Die bisherige Getreideeinfuhr, der Wiederbeginn und das Ende der Selbstproduktion des erforderlichen Getreides :: :: auf deutschem Boden :: ::

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen philosophischen Fakultät
der Universität Leipzig

vorgelegt von

JOSEF HOFFARTH
aus Münster (Westf.)

ACAD. LANDWIRT. BIBL.

Münster (Westf.) 1910
Druck der Westfälischen Vereinsdruckerei

Angenommen von der philosophisch-historischen Sektion auf Grund der Gutachten der Herren Kirchner und Bücher.

Leipzig, den 12. Mai 1910.

Der Procancellar

K. Rohn.

Dem Herrn Landeshauptmann der Provinz Westfalen

Dr. iur. et phil. Hammerschmidt zu Münster

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Gliederung.

	Seite
Einleitung	1
Das Zurücktreten der Landwirtschaft infolge der Ausdehnung der Industrie. Ursache und Folge der Getreideeinfuhr	4
I. Teil: Getreideeinfuhr seit der Gründung des neuen Deutschen Reiches	4
A. Die eingeführten Getreidemassen und deren Wert	4
Die Ausdehnung des Ackerbaues im 19. Jahrhundert	6
Feststellung der vom Jahre 1872 bis 1907 eingeführten Getreidemassen und deren Wert	10
B. Ursache und Wirkung des Rückganges der Getreidepreise	13
1. Überseeische Getreideeinfuhr. Verbilligung des Transportwesens	13
2. Einwirkung der Zölle auf die Getreidepreise. Identitätsnachweis. Transitlager	21
3. Valutaentwertung	25
4. Arbeitermangel auf dem Lande durch Ab- und Auswanderung. Viehzunahme als Folge des Arbeitermangels und des Sturzes der Getreidepreise	29
5. Rückgang der Grundrente. Mangelnde Kreditenentwickelung. Zwangsversteigerung. Verschuldung	37
6. Brennkartoffel- und Zuckerrübenbau	43
II. Teil: Wie weit kann die Getreideproduktion im Deutschen Reiche durch Kunstdüngung gesteigert werden?	48
A. Feststellung der mangelnden Getreidemassen und die zur Erzeugung derselben erforderlichen Anbauflächen	48
B. Die Mittel zur Produktionssteigerung	52
1. Die Entwässerung	52
2. Die Kultivierung der bis jetzt zu landwirtschaftlichen Zwecken noch nicht bebauten Flächen	55

Seite

a) Der Wald 63
b) Die Wiese 65
c) Kartoffelland 70

3. Verwendung des Kunstdüngers auf den bisherigen Getreideflächen 73

4. Anbau ertragreicher Spielarten 104

Schlußbetrachtung 104

Einleitung.

Die Fortschritte des vergangenen Jahrhunderts auf industriellem und kommerziellem Gebiete haben die Entwicklung des deutschen Wirtschaftslebens, besonders seit den siebziger Jahren, in vollständig neue Bahnen gelenkt. Die außerordentliche starke Zunahme der Bevölkerung, der verschärfte Wettbewerb, die epochemachenden Erfindungen und ihre gewaltigen Einwirkungen auf die Industrie und auf das Verkehrswesen, sowie die erleichterte Möglichkeit der Kapitalvereinigung durch die neue Regelung des Aktienrechtes vom Jahre 1870 haben eine neue Zeit geschaffen.

Handel und Industrie haben in ihrem ungeahnten Aufschwunge gewaltige Reichtümer gesammelt, dem deutschen Namen zu Ehre und Ansehen verholfen und dem deutschen Volke unter den führenden Mächten einen ebenbürtigen Platz errungen.

Überall macht sich die erstarkte und befestigte Lage des deutschen Volkes bemerkbar, die das Jahrhundert des Fortschritts geboren hat. Nur für die Landwirtschaft ist die gewaltige Gestaltungskraft im 19. Jahrhundert nicht von solcher Bedeutung gewesen. Dies zeigte sich bald nach dem durch die Gründung des neuen Deutschen Reiches bezeichneten Abschlusse seiner geographischen und politischen Entwicklung im vorigen Jahrhundert; denn nun konnten sich Industrie und Handel einerseits und die Wissenschaften andererseits in ruhiger Arbeit ergänzen. Jetzt trat der Rückstand der Landwirtschaft gegenüber dem Handel und der Industrie erst recht deutlich hervor. Die durch das Freihandelsgesetz vom 1. Juli 1865 ermöglichte Einfuhr amerikanischen Getreides hatte einen Preissturz der Körnerfrüchte zur Folge, der die Landwirtschaft sehr empfindlich traf. Dazu kam noch, daß die Industrie der Landwirtschaft immer mehr Arbeitskräfte entzog, die durch minder

gute ersetzt werden mußten. Die schon mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts einsetzenden Bemühungen von seiten der Regierung und die wissenschaftlichen Arbeiten hatten der Landwirtschaft nicht viel zu helfen vermocht.

Was sollte nun geschehen angesichts der für die Landwirtschaft sich immer nachteiliger gestaltenden Entwicklung der Dinge? Es war der Zeitpunkt gekommen, in dem etwas geschehen mußte, wenn die Landwirtschaft nicht ganz zu grunde gehen sollte. In dieser Zeit erst fand man die bisher fehlende Energie und Erfindungsgabe, sowie den erforderlichen Unternehmungsgeist, die notwendig waren für die Lösung einer so schwierigen Aufgabe.

War die Einfuhr amerikanischen Getreides der Grund für den Preissturz der Körnerfrüchte, so führte man auch aus Amerika landwirtschaftliche Maschinen ein, die die Produktion des Getreides verbilligten. Wenn die Industrie der Landwirtschaft die notwendigen Arbeitskräfte entzog und das Geld im Werte sinken ließ, so war sie es auch, die auf einem Umwege der Landwirtschaft wieder zum Segen gereichte. Dadurch, daß sich die Industrie in den Dienst der landwirtschaftlichen Nebengewerbe stellte, besonders dadurch, daß sich die Zuckerindustrie die maschinellen Erfindungen zunutze machte, gelangte man immer mehr dahin, bei den landwirtschaftlichen Arbeiten die menschlichen Arbeitskräfte durch zweckentsprechende Maschinenarbeit zu ersetzen. Bald nahmen die technischen Wissenschaften einen lebhaften Anteil an den Verbesserungen der landwirtschaftlichen Maschinen: Diese Entwicklung führte schließlich zu einer selbständigen Wissenschaft, die den ganzen landwirtschaftlichen Betrieb ins Auge faßte.

Es hat allerdings schon am Ende des 18. und am Anfange des 19. Jahrhunderts Männer gegeben, wie Schubart, Thaer, Thünen etc., welche die Schäden in der Landwirtschaft erkannt haben und durch eigene Versuche die ihnen durch die Wissenschaft vorgezeichneten Vorteile praktisch ausnutzten. Wenn die Landwirte sich diese Vorteile nicht zunutzen machten und sich von der bisherigen Schablone nicht trennen konnten, so haben hierzu im wesentlichen die politischen Verhältnisse in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts beigetragen, unter

denen gerade die Landwirtschaft sehr zu leiden hatte. Andererseits ist es eine nicht zu bestreitende Tatsache, daß die durch das einsame Leben geistig wenig entwickelte und vom Handel und industriellen Verkehr abgeschlossene ländliche Bevölkerung sich stets jeder Neuerung abgeneigt gezeigt hat und den neuzeitlichen Errungenschaften mißtrauisch gegenüberstand.

Erst als sich die Landwirtschaft in einer wirklichen Notlage befand, fingen die Bauern an, gelehrigere Schüler zu werden. Mittlerweile hatten sich aber zwischen Industrie und Handel einerseits und Landwirtschaft andererseits Verhältnisse herausgebildet, die für die Landwirte sehr nachteilig waren. Die Verlockungen des städtischen Lebens, die hohen Löhne der stark entwickelten Großindustrie, der wachsende Unabhängigkeitsdrang der Bevölkerung, die Schwierigkeit, sich auf dem Lande Grundeigentum zu erwerben, haben eine bedeutende Abwanderung nach den Industriegebieten veranlaßt.

Das Zusammenwirken aller dieser Ursachen und die rasche Zunahme der Bevölkerung hat es verschuldet, daß die Produktion an Nahrungsmitteln mit dem steigenden Bedarf nicht Schritt halten konnte und daß das Deutsche Reich immer mehr in Abhängigkeit vom Auslande gekommen ist. Außerdem mußten ungeheure Summen des deutschen Nationalvermögens ins Ausland wandern, die auf deutschem Boden hätten verdient werden können und ferner eine Erstarkung des deutschen Bauernstandes zur Folge gehabt haben würden.

Aus diesen und anderen Gründen muß nach Möglichkeit darauf hingearbeitet werden, besonders den Körnerbau auf deutschem Boden zu fördern.

Wie weit dies möglich ist, soll mit dem zu Gebote stehenden statistischen Materiale und unter Benutzung der aus den jüngsten wissenschaftlichen Untersuchungen erzielten Resultate festgestellt werden.

I. Teil.

Getreideeinfuhr seit der Gründung des neuen Deutschen Reiches.

A.

Die eingeführten Getreidemassen und deren Wert.

Wenn wir die territoriale und politische Entwicklung des deutschen Reiches im vorigen Jahrhundert betrachten, so kommen wir in Versuchung anzunehmen, daß gerade sie die Landwirtschaft ungünstig beeinflußt habe und die Steigerung der Produktion im Verhältnisse zur übrigen Entwicklung des wirtschaftlichen Lebens zu gering gewesen sei. Dies ist nicht der Fall. Die Anbauflächen sowohl wie die Produktion haben im letzten Jahrhundert stetig zugenommen. Im Jahre 1800 betrug das Ackerland in Deutschland auf dem heutigen deutschen Reichsgebiete 33⅓ % der Gesamtfläche.[1])

Da die heutige Gesamtfläche[2]) 54 077 750 ha beträgt, so hatte im Jahre 1800 das Ackerland ein Areal von 54 077 750 : 33⅓ = 18 025 916 ha. Im Jahre 1900 hatte die gesamte Ackerfläche einen Umfang von 26 257 310 ha; sie ist mithin innerhalb des Zeitraumes von 100 Jahren um 45 % gestiegen.

Rybark berechnet, daß im Jahre 1800 die Fläche der vier Getreidearten 57 % der Ackerfläche eingenommen hat. Da die Ackerfläche 18 025 916 ha betrug, so war hiernach im Jahre 1800 eine Gesamtgetreidefläche von 10 274 772 ha vorhanden. Es ist daher in einem Zeitraum von 100 Jahren die Gesamtgetreidefläche von 10 274 772 ha auf 14 114 215 ha, oder um 37 % gestiegen.[3])

Wenn wir berücksichtigen, daß im Laufe des vorigen Jahrhunderts die Brache bedeutend eingeschränkt worden ist, so können wir mit Sicherheit annehmen, daß in der jetzigen

---

[1]) Dr. Rybark, Die Steigerung der Produktion der deutschen Landwirtschaft im 19. Jahrhundert, 1905, S. 20.

[2]) Statist. Jahrbuch vom Jahre 1907.

[3]) Es kommen nur die Flächen der vier Getreidearten in Betracht.

Getreidefläche neben einem großen Teile gerodeten Weidelandes ein nicht unbedeutender Prozentsatz einstiger Brachfläche steckt, der aus Mangel einer Statistik nicht festzustellen ist. Mit der Steigerung der Anbauflächen ist aber nicht immer eine solche der Getreideproduktion verbunden, und da uns erst seit der Gründung des neuen Deutschen Reiches zuverlässiges statistisches Material über die Landwirtschaft zur Verfügung steht, so sind wir für die früheren Zeiten auf die Aufzeichnungen einzelner Güter angewiesen.

P. Wagner hat bereits in seiner Dissertation[4]) nachgewiesen, daß die Steigerung der Erträge auf deutschen Gütern, die eine Statistik führten, im letzten Jahrhundert sehr verschieden war und durchschnittlich beim Winterkorn mindestens das 1½fache, beim Sommerkorn das 1⅔ bis 2fache betrage. Solche und insbesondere recht zuverlässige Aufzeichnungen über die Ertragssteigerung hat die Domäne Schlanstedt gemacht, die wir nachstehend tabellarisch angeben.[5])

Jahr	Zentner pro Morgen			
	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
1817 — 24	8,01	7,62	6,77	6,53
1836 - 39	7,75	8,26	7,76	7,12
1840 — 44	7,46	7,43	8,05	8,05
1850 - 54	8,90	8,85	10,51	7,78
1855 — 59	8,56 [6])	8,01	9,05	12,08
1860 — 64	10,77	9,40	10,92	12,25
1865 — 69	10,81	9,53	11,17	12,29
1870 — 74	11,80	9,41	11,10	13,18
1875 — 79	12,70	9,78	10,37	14,78
1880 — 84	16,66 [6])	12,39	13,88	15,86
1885 — 89	15,30	11,56	16,37	17,00
1890 — 94	16,76	12,76	16,39	15,84
1895 — 98	16,40	12,27	15,05	16,30

[4]) Die Steigerung der Roherträge in der Landwirtschaft im Laufe des 19. Jahrhunderts. Jena 1896.

[5]) Dr. V. Rimpau, Die Bewirtschaftung einer deutschen Domäne im 19. Jahrhundert. Meutzel und v. Lengerkes Landwirtschaftlicher Kalender 1900, S. 103 bezw. 68.

[6]) 1850—59 und von 1880 an einschl. Sommerweizen.

Wir müssen jedoch hervorheben, daß diese Domäne ein Musterbetrieb war, und daher die erzielten Erträge nicht allgemein für das ganze Deutsche Reich gelten können. In den ersten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts, als fast überall noch der gleichförmige Betrieb der Dreifelderwirtschaft vorherrschte, und in den Wirtschaftsgeräten sowohl in den kleinen wie in den großen Betrieben ein Unterschied nicht vorhanden war, konnten größere Abweichungen in den Erträgen auf gleichen Böden kaum eintreten. Jedenfalls waren sie nicht so groß wie heute, wo die Erzielung von Höchsterträgen nur unter Verwertung der wissenschaftlichen Beobachtungen, die bei kleineren Betrieben wegen der damit verbundenen hohen Kosten schwieriger anzuwenden sind, möglich ist. Die Steigerung der Erträge und die Zubez. Abnahme der Anbauflächen im abgelaufenen Jahrhundert stellt sich wie folgt:[7])

	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
	%	%	%	%
Die Anbaufläche um	+ 102,5	+ 29	— 19	+ 62
Die Erträge pro ha	+ 70	+ 65	+ 109	+ 170
Die Gesamtproduktion	+ 244,25	+ 111,85	+ 69,29	+ 337,4
	136,74 %			
				137,4 %

Die Bevölkerung des heutigen Deutschen Reiches betrug im Jahre 1800 24 000 000 und im Jahre 1900 56 367 178; es hat mithin eine Zunahme von 135 % stattgefunden, während, wie vorstehend angegeben ist, die Produktion an Brotgetreide eine Steigerung von 136,74 % erfahren hat. Rybark sagt selbst, daß er bei seiner Berechnung durch die fast vollständige prozentuale Übereinstimmung in der Steigerung an Brotgetreide und der Vermehrung der Bevölkerung um so mehr überrascht war, als man seit langer Zeit an die Tatsache, daß die Produktion heute hinter dem Wachstum der Bevölkerung zurückbleibe, glaube. Seine Auffassung wird bestätigt durch die Angaben Krugs, nach dem zu Beginn des 19. Jahrhunderts in Preußen an Weizen und Roggen zusammen 230 kg. pro Kopf der Bevölke-

[7]) Rybark, Die Steigerung der Produktivität der deutschen Landwirtschaft im 19. Jahrhundert, S. 26.

rung gerechnet worden sind, während nach der Erntestatistik vom Jahre 1899—1900 die deutsche Landwirtschaft 229,4 kg pro Kopf produzierte.

Trotz dieser Beweise müssen wir uns doch die Frage stellen: wie ist es möglich, daß die deutsche Landwirtschaft am Ende des 19. Jahrhunderts genau so viel Brotgetreide pro Kopf der Bevölkerung produziert wie vor hundert Jahren, obwohl seit 1870 das Deutsche Reich das erforderliche Getreide nicht mehr selbst produzieren konnte und die Einfuhr stetig zugenommen hat?

Zuerst muß hervorgehoben werden, daß die Lebensweise vor hundert Jahren eine ganz andere war als heute. Damals gab es noch keine Kunstmühlen, durch die verfeinertes Mehl auf den Markt gebracht werden konnte. Der Bauer ließ teilweise den eigenen Mehlbedarf durch das Gesinde mittels Handmühlen herstellen, und wo dies auf den größeren Höfen zu zeitraubend war, wurde auf den Wind- und Wassermühlen gemahlen. Eine Absonderung der Kleie vom Mehl fand nicht statt, da man durch die Dreifelderwirtschaft und insbesondere aber dadurch, daß ein Verkauf des Getreides verboten war, das zum Füttern des Viehes erforderliche Getreide in genügender Menge hatte.[8])

Andererseits hemmten aber auch die schlechten Transportwege und Binnenzölle eine Ausfuhr, so daß man an eine andere Verwendung des Getreides als an die eigene nicht denken konnte: waren doch die preußischen Provinzen noch bis zum Jahre 1818 zum Teil durch Binnenzölle von einander abgeschlossen! In den östlichen Provinzen hatte man allerdings trotz des Verbots einen Aus- und Einfuhrhandel an Getreide zu verzeichnen. Dies war auf die verschiedenen Weizensorten zurückzuführen und durch die näheren Umstände geboten. Der Osten mußte, um seinen weicheren Weizen nicht nur marktfähig, sondern auch gebrauchsfähiger zu machen, eine Mischung mit dem harten, kleberreichen russischen Weizen vornehmen. Deshalb war es möglich, dort das bessere, hochwertige Getreide zur Ausfuhr zu bestimmen und nach England und den skandinavischen Ländern zu exportieren.

---

[8]) Im Jahre 1810 wurde das Verbot des Auf- und Verkaufs, das im preußischen Landrecht enthalten ist, aufgehoben.

In dem Maße, wie das Wachstum der Bevölkerung eine Zunahme der Brotgetreidemasse notwendig machte, mußte, wie wir gesehen haben, auch eine Ausdehnung der Getreideflächen erforderlich sein. Bis zur Mitte des abgelaufenen Jahrhunderts und darüber hinaus erzeugte Deutschland reichlich seinen Bedarf an Getreide. Die Minderproduktion der sehr dicht bevölkerten Gegenden wurde durch die Mehrproduktion der dünn bevölkerten vollständig gedeckt. Deutschland exportierte bis zu Beginn der siebziger Jahre mehr Getreide als es importierte. Hierzu trug die Umwandlung von Wasser-, Weiden- und Unlandflächen in Ackerland wesentlich bei.

Nach der Abschaffung der Dreifelderwirtschaft hätte man der Ansicht zuneigen können, daß der Getreidebau eher ab- als zunehmen mußte, da gerade dieses Ackerfeldsystem den Körnerbau begünstigte. Doch hat die starke Beschränkung der Brache und die durch Züchtung neuer und besserer Sorten gesteigerte Produktion wieder einen Ausgleich gebracht, und nur hieraus wird es erklärlich erscheinen, daß der Bedarf an Brotgetreide durch die deutsche Landwirtschaft nicht nur gedeckt werden konnte, sondern, wie nachstehend angegeben ist, noch eine Ausfuhr möglich wurde.[9])

Die Ausfuhr betrug:

Jahr	Zentner			
	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
1842—50	4 437 708	9 355 742	1 041 167	556 840
1851—60	4 676 825	—	716 167	355 524

Auch in der Zeit von 1861 bis 1870 überstieg die Ausfuhr die Einfuhr noch um mehr als 1 Million Zentner.

Seit der Gründung des neuen Deutschen Reiches ist die Einfuhr an Getreide stark gestiegen und hat bis heute stets zugenommen. Diese Tatsache kann fast rätselhaft erscheinen, wenn man berücksichtigt, daß die wissenschaftlichen Forschungen

[9]) Conrad, Landwirtschaft, III. Teil, in Schönbergs Handbuch: der politische Teil, 3. Aufl., II. Bd. 1891, S. 222.

Liebigs u. a. auf dem Gebiete der Pflanzen- und Tierernährungslehre eigentlich erst in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts intensiv zur Anwendung kamen. Auch der Gebrauch landwirtschaftlicher Maschinen hat in größerem Umfange erst in dieser Zeit begonnen. Wenn trotz dieser Verbesserungen die Landwirtschaft den Getreidebedarf nicht mehr decken konnte, so hat hierzu eine Reihe von Umständen beigetragen, die zum größten Teile auf die innere Entwickelung des Deutschen Reiches zurückzuführen sind. Um beweisen zu können, daß gerade von der Gründung des Deutschen Reiches ab die Produktion an Getreide mit dem Wachstum der Bevölkerung nicht mehr Schritt halten konnte, haben wir die Flächenanbau- und Getreideproduktionsverhältnisse im letzten Jahrhundert bis zum Beginn der siebziger Jahre behandeln müssen, und nun beginnen wir mit der eigentlichen Lösung unserer Aufgabe.

Wir geben nachstehend eine Tabelle über die Ein- und Ausfuhr der vier Getreidearten seit dem Jahre 1872.

Siehe Tabelle Seite 10 und 11.

Ein Einheitspreis der verschiedenen Getreidearten während der Zeit von 1872 bis 1907 läßt sich nicht genau feststellen, da die Preisentwickelung nicht nur sehr wechselte, sondern auch an jedem Orte, an dem sie festgestellt wurde, Abweichungen zeigte. Der Preis wird bestimmt vom Bedarfe des Inlandes, dem Stande der Vorräte des Auslandes und durch die festgelegten handelsgesetzlichen Hindernisse oder Erleichterungen bei der Einfuhr. Je mehr das Inland zur Befriedigung der Bedürfnisse an Lebensmitteln auf die Einfuhr angewiesen ist, desto höher werden die einzelnen Preise sein.

Siehe Tabelle Seite 12.

Dieser ungeheure, ins Ausland abgegangene Betrag stellt zwar keinen Verlust des deutschen Nationalvermögens dar, weil wieder ein gleich großer Vermögenswert in Form von Getreide in das Deutsche Reich hineingebracht wurde. Immerhin hätte sich die deutsche Landwirtschaft bedeutend mehr heben können, wenn es ihr möglich gewesen wäre, die eingeführten Getreidemassen selbst zu produzieren. Die Entwicklung des neuen Deutschen Reiches mit dem regeren Verkehre, der Erzeugung von

Tabelle über die Ein- und Ausfuhr

Jahr	Roggen		Weizen	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
	Tonnen		Tonnen	
1872	556 620	80 761	308 840	414 541
1873	788 553	161 995	369 758	398 342
1874	961 051	172 994	411 538	401 833
1875	707 343	158 570	504 219	581 480
1876	1 113 648	101 917	692 590	395 831
1877	1 200 682	179 318	947 037	752 411
1878	952 435	200 248	1 064 910	803 133
1879	1 482 048	148 441	924 304	615 472
	7 762 380[11])		5 223 196	
1880	689 563	26 587	227 553	178 170
1881	575 454	11 564	361 949	53 388
1882	658 280	15 755	687 241	62 502
1883	777 046	12 134	641 910	80 758
1884	961 560	6 286	754 512	36 193
1885	769 701	4 021	572 423	14 080
1886	565 265	3 198	273 280	8 294
1887	638 544	3 138	547 255	2 804
1888	652 811	2 262	339 767	1 112
1889	1 059 731	608	516 887	758
1890	879 903	419	672 587	206
1891	842 654	134	905 332	337
1892	548 599	891	1 291 213	244
1893	224 262	271	703 458	293
1894	653 625	49 712	1 153 837	79 191
1895	964 802	35 992	1 338 178	69 911
1896	1 030 670	38 322	1 652 705	75 214
1897	856 832	106 435	1 179 521	171 380
1898	914 072	129 706	1 477 455	134 820
1899	561 251	123 458	1 370 851	197 402
1900	893 333	76 092	1 293 864	295 080
1901	863 706	92 063	2 134 200	92 832
1902	976 042	104 601	2 074 530	82 179
1903	813 763	209 032	1 929 109	180 333
1904	472 435	356 710	2 021 129	159 599
1905	572 186	319 942	2 287 587	164 657
1906	648 539	242 937	2 013 393	205 836
1907	608 267	232 989	2 454 846	97 251
	20 672 896	3 409 503	32 881 567	6 807 867

[10]) Die Einzelangaben sind dem Verfasser vom Kaiserl. Statist. Amte

von Getreide seit 1872.[10])

Gerste		Hafer	
Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
Tonnen		Tonnen	
184 041	141 974	116 605	88 239
287 245	113 652	185 084	120 232
296 740	97 750	311 412	108 670
250 970	125 920	237 504	128 123
274 631	85 943	326 630	98 530
498 844	247 764	364 585	153 011
443 120	277 104	296 130	137 180
321 528	253 523	223 448	112 971
2 557 119		2 061 398	
222 271	154 409	161 686	43 564
247 828	119 318	262 590	31 591
372 648	79 743	274 868	25 779
321 507	82 824	260 076	41 823
440 080	37 265	366 413	18 527
438 036	24 706	218 083	12 821
353 896	58 080	81 031	16 493
511 526	20 748	167 577	8 283
444 781	23 245	181 263	1 815
651 422	22 113	258 004	328
735 292	6 425	187 717	451
725 519	3 899	119 884	373
583 297	9 567	87 837	472
851 740	8 235	242 946	276
1 097 497	19 405	402 550	22 759
929 009	49 014	238 725	51 427
1 028 135	20 968	495 054	30 377
1 063 515	18 515	547 880	21 363
1 153 067	12 656	456 201	47 284
1 104 250	13 989	259 147	68 437
781 458	30 341	462 351	105 998
899 749	37 557	412 536	146 117
1 127 556	34 692	389 254	132 956
1 586 063	41 625	470 321	86 322
1 430 421	29 333	366 368	222 588
1 620 648	14 452	966 250	102 404
2 098 382	2 905	644 499	243 097
2 114 703	1 871	323 176	348 885
24 934 296	2 321 530	9 404 287	2 779 578

zu Berlin gemacht worden. — [11]) Einfuhr bis zum Beginn des Schutzzolles.

Jahr	Getreideart	Einfuhr		
		Tonnen	Preis [14] pro Tonne ℳ	Betrag ℳ
1872/79 [12]	Roggen	7 762 380	173	1 342 891 740
„	Weizen	5 223 196	223	1 164 772 708
„	Gerste	2 557 119	166	424 481 754
„	Hafer	2 061 398	158	325 700 884
1880/1907 [13]	Roggen	20 672 896	116	2 398 055 936
„	Weizen	32 881 567	140	4 603 419 380
„	Gerste	24 934 296	114	2 842 509 744
„	Hafer	9 404 287	104	978 045 848
				14 079 877 994

Jahr	Getreideart	Ausfuhr		
		Tonnen	Preis pro Tonne ℳ	Betrag ℳ
1872/1907	Roggen	3 409 503	155	528 472 965
„	Weizen	6 807 867	188	1 289 878 996
„	Gerste	2 321 530	151	350 551 030
„	Hafer	2 779 578	147	368 597 966
				2 537 500 957

Mithin 14 079 877 994 — 2 537 500 957 = 11 542 377 037 Mk., die ins Ausland flossen.

---

[12]) Einfuhr von 1872 bis 1879.

[13]) Beginn des Schutzzolles.

[14]) Die Preise der Einfuhr sind nach den auf S. 324, B. 4 — 1900 — des Handwörterbuches der Staatswissenschaften von Conrad, Elster, Lexis und Loening und nach den aus dem Sonderabdruck der Vierteljahrshefte zur Statistik des deutschen Reiches 1908, I., S. 8 und 9 angegebenen Preisen festgestellt. Der Zoll ist in Abzug gebracht worden, so daß die Einzelpreise Großhandelspreise darstellen, wie sie an das Ausland bezahlt worden sind. Die Preise der Ausfuhr sind Inlandspreise des Ostens und ebenfalls in dem vorgenannten Werke und Hefte ermittelt. Die Preisstatistik ist vom Deutschen Reiche erst seit 1878 geführt.

zahllosen Sachgütern und der ungeheuren Produktion von Kapital brachten eine Umwälzung aller wirtschaftlichen Besitzverhältnisse, eine Erschütterung der Lebensverhältnisse für das gesamte Volk.

Hinter dieser Entwicklung blieb die Landwirtschaft zurück, und heute stehen wir vor der Tatsache, daß aus dem deutschen Agrarstaate im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts ein Exportindustriestaat geworden ist, und daß die Landwirtschaft im wirtschaftlichen Kriege eine große Einbuße erlitten hat.

Wir müssen uns aber trotzdem die Frage stellen: wie ist es möglich, daß man in einer Zeit von 36 Jahren für die Zufuhr der vier Getreidearten über 11,5 Milliarden Mark — nach Abzug der Ausfuhr — bezahlen konnte, ohne geeignete Mittel zur Produktionssteigerung anzuwenden?

Es sind aber nicht allein die Milliarden, welche wir dem Auslande zahlen mußten, sondern es ist auch gleichzeitig eine Stärkung der volkswirtschaftlichen Kraft derjenigen Staaten, von welchen wir das Getreide bezogen haben.

Der Nachteil, der in der Auszahlung so gewaltiger Summen an das Ausland für die deutsche Volkswirtschaft zu erblicken ist, konnte auch durch staatlichen Schutz nicht verhindert werden.

Auf dem wirtschaftlichen Gebiete muß sich der Staat, wenn er nicht einseitig handeln will, darauf beschränken, allen berechtigten Interessen Schutz gegen Beeinträchtigung durch andere zu gewähren. Dies gilt sowohl für die Landwirtschaft wie für die Industrie, und wenn auch der eine oder der andere Zweig der Volkswirtschaft eine staatliche Hilfe notwendig hat, so muß doch der oberste Grundsatz des Staates die Förderung des Gesamtwohles bleiben.

B.

Ursache und Wirkung des Rückganges der Getreidepreise.[15])

1. Überseeische Weizeneinfuhr. Verbilligung des Transportes.

Der zunehmende Rückgang der Preise der landwirtschaftlichen Produkte, insbesondere des Getreides, lag ohne Zweifel

[15]) Wenn wir von Ursache und Wirkung des Rückganges der Getreidepreise sprechen, so ist dies nicht in der Weise zu verstehen,

in der gewaltigen Entwicklung des Transportwesens, ganz besonders in dem rapide fortgeschrittenen Ausbau des Eisenbahnnetzes in allen in den Kreis der Kulturwelt einbezogenen Ländern der Erde, in dem verbesserten Dampfschiffahrtsverkehre und in der Herstellung wichtiger Kanäle.

Die hierdurch, sowie die mit der Entwicklung des Transportwesens in engster Verbindung stehende Vervollkommnung der Handelstechnik herbeigeführte außerordentliche Verbilligung des Warenbezuges und der Warenlieferung gestaltete den Verkehr mit landwirtschaftlichen Massenprodukten, der bis dahin in verhältnismäßig engen Grenzen gebunden war, in kurzer Zeit zu einem den ganzen Erdkreis umspannenden Welthandel.

Durch die verbesserten Handels- und Transportverhältnisse wurde es möglich, die großen Vorräte, die der Bodenreichtum überseeischer Länder erzeugte, den Städten des europäischen Kontinents zuzuführen. Dadurch ist den europäischen Exportländern landwirtschaftlicher Erzeugnisse eine bedeutende Konkurrenz entstanden, welche eine größere Ausgleichung der Vorräte und der Preise zwischen den verschiedenen Märkten herbeiführte. Die Zeiten waren nunmehr vorbei, wo die Preisbildung von den Märkten des betreffenden Landes und den nächstumliegenden Produktionsländern abhing. Der Preis war jetzt dem herrschenden Einflusse der Konjunkturen des ganzen Weltmarktes unterworfen. Die neuen Konkurrenten, die Vereinigten Staaten, Rußland und teilweise auch Indien, hatten nicht nur bedeutend niedrigere Löhne als die europäischen Festlandstaaten, sondern auch eine niedrigere Lebenshaltung der Produzenten. Der Betrieb war zwar extensiv, aber die ausgedehnten Flächen, zu deren Bearbeitung, so weit es sich um die Vereinigten Staaten handelte, Maschinen verwendet wurden, ermöglichten es den Konkurrenten, mit Erfolg die west- und mitteleuropäischen Märkte zu beherrschen. Vielfach wurde, was in Europa wegen

---

daß wir uns bei der Bearbeitung gänzlich an diese Worte klammern, sondern wir werden auch auf andere Dinge eingehen, die nur indirekt den Getreidebau und dessen Preise beeinflussen. — Es sollen aber bei unserer Untersuchung nur diejenigen Ursachen in Betracht gezogen werden, die von den Landwirten seit Beginn des Rückganges der Getreidepreise selbst angegeben worden sind.

der Unrentabilität vollständig unmöglich ist, in größerem Umfange Raubbau betrieben, wodurch schon ohne weiteres die Düngkosten in Wegfall kamen. Wie überhaupt nach dem Bürgerkriege die Vereinigten Staaten mehr als früher in den Welthandel eintraten, war auch ihr Getreidehandel bis dahin ohne jegliche Bedeutung. Der siegreiche Ausgang dieses Krieges hat es den Vereinigten Staaten ermöglicht, ihr Eisenbahn- und Kanalnetz in großartiger Weise auszubauen und damit die Erschließung des überaus fruchtbaren Prärigebietes durchzuführen.

Die im Jahre 1873 eingetretene Krisis, welche als eine Folge des raschen gewerblichen Aufschwunges angesehen werden kann, und die sich auf das ganze Wirtschaftsleben erstreckte, hat erst Nordamerika veranlaßt, gestützt auf seine günstigen Produktionsbedingungen und auf die Leistungsfähigkeit und Billigkeit des Seeverkehrs, in größerem Umfange Getreide in Europa einzuführen.

Ganz besonders war es Weizen, den Amerika exportierte. Sobald der Weizenpreis in Europa, sei es durch ungünstige Ernten oder andere Ereignisse, stieg, fand sofort in Amerika eine Ausdehnung des Weizenbaues statt. Dies zeigte sich besonders während der russischen Hungersnot in den Jahren 1890—1892. Der Staat Dacota hat von 1882—1892 eine Weizenflächenzunahme von 720 000 auf 5 000 000 Acker gehabt.[16])

Da in England der Weizen zollfrei eingeführt werden konnte, so ist es erklärlich, daß dort auch zuerst eine Weizeneinfuhr in größerem Umfange stattfand. Die billigen Produktions- und Transportkosten, die in den Vereinigten Staaten von 1860 ab vorhanden waren, haben den Weizenpreis bedeutend herunter gedrückt. Gerade die Transportverhältnisse waren bei dem Preisdruck ausschlaggebend. Hauptmann Schweder[17]) hat festgestellt, daß im Jahre 1895 die Eisenbahnfracht pro Tonne für die 1528 km lange Strecke von Chicago nach New-York nur 21,28 Mark und auf preußischen Bahnen 41 Mark betrug. Durch

---

[16]) König, Die Lage der englischen Landwirtschaft. S. 385.

[17]) Abhandlung über Transportverhältnisse in der Zeitschrift „Die Schmalspurbahn“ No. 12. 1895.

den bedeutenden Rückgang der Wasserfracht, die von New York nach Liverpool von 1870 bis 1892 allmählich von 17,79 auf 9 Mark pro Tonne zurückging, konnte der Doppelzentner für 0,90 Mark nach Europa gebracht werden.

Die Kosten der Frachten für 1 Tonne Weizen stellten sich von Amerika nach Hamburg:

a) bei Benutzung der Eisenbahn:

Eisenbahnfracht von Chicago nach New-York	21,32	Mark
Seefracht New-York—Liverpool	9,—	„
Liverpool—Hamburg	1,35	„
	31,67	Mark

b) Wasserfracht Chicago—New-York . . . . 8,64 Mark
Seefracht New-York—Hamburg . . . . . 10,35 „
18,99 Mark

Bei 31,67 Mark Frachtkosten konnte Amerika mit ganz Ostpreußen, Teilen von Westpreußen und Posen und Schlesien in Konkurrenz treten, während es bei der direkten Verfrachtung auf dem Wasserwege und mit dem Frachtsatze von 18,99 Mark ganz Ost- und Westpreußen, Posen, Schlesien, Pommern konkurrenzunfähig machen konnte.

Das Getreide wurde auf dem Wasserwege aber nicht nur nach Hamburg, sondern auch den Rhein aufwärts bis Mannheim und ferner nach Stettin befördert, wodurch es der deutschen Landwirtschaft unmöglich war, ohne Schutzzoll mit diesen Ländern in Konkurrenz zu treten.

Die starke Konkurrenz zwischen den Eisenbahngesellschaften in Amerika hatte eine starke Herabsetzung der Frachten zur Folge, was in Deutschland, wo eine Frachtermäßigung außerhalb Preußens ohne Bedeutung bleiben müßte, ausgeschlossen war.

Schweder gibt Jahresdurchschnittszahlen von 1894 über die Preise des Weizens an den Hauptverkehrsstellen pro Tonne an:

	Weizen ℳ	Roggen ℳ	Hafer ℳ
St. Petersburg	80,0	55,00	33,0
New-York	83,90	—	—
Odessa	79,4	56,3	53,6
Hamburg einschl. 35 ℳ Zoll	138,3	124,3	130,8
Amsterdam	111,5	95,4	—
Königsberg	130,5	110,3	106,0
Stettin	137,8	114,4	120,6
Berlin	140,8	114,2	137,9
Frankfurt a. M.	153,2	121,2	128,8
Mannheim	154,4	125,7	126,3
München	174,5	127,0	127,5

Die Wasserfrachtsätze betrugen auf folgenden Strecken:

Petersburg—Mannheim	22,—	Mark pro Tonne
New York—Hamburg	10,35	„ „ „
Odessa—Hamburg	12,—	„ „ „
Odessa—Mannheim	16,15	„ „ „

Nehmen wir diese Sätze zu den vorstehenden Jahresdurchschnittszahlen hinzu, so stellt sich heraus, daß es den Landwirten im nordöstlichen Deutschland gänzlich unmöglich war, bei den durch die amerikanische Weizeneinfuhr herabgedrückten Getreidepreisen bestehen und mit diesen Preisen in Konkurrenz treten zu können.

Auch die Einfuhr indischen Weizens nach England brachte einen starken Rückgang der Preise, der seine Wirkung gleichzeitig auf den Märkten des europäischen Kontinents fühlbar machte. In der nachstehenden Übersicht ist die Ausfuhr indischen Weizens nach England angegeben: [18])

Siehe Tabelle Seite 18.

Die gewaltigen Weizenmassen, die je nach dem Ausfall der Ernte in den einzelnen Jahren verschieden waren, konnten nur durch die Herabsetzung der Frachtkosten auf dem englischen Markte in Konkurrenz treten. Vom Jahre 1873 bis 1886 ging die Seefracht von Calcutta bis England um 60 % zurück und

[18]) König, a. a. O. S. 388.

Jahr	Tonnen	Jahr	Tonnen
1880—81 =	405 955	1887—88 =	757 741
1881—82 =	1 069 636	1888—89 =	972 660
1882—83 =	760 612	1889—90 =	775 141
1883—84 =	1 132 131	1890—91 =	800 980
1884—85 =	864 722	1891—92 =	1 682 754
1885—86 =	1 151 474	1892—93 =	810 550
1886—87 =	1 228 324		

betrug 1,54 bis 2,14 Mark pro Zentner.[19]) Vom Jahre 1893 ab ist die ostindische Zufuhr infolge von Mißernten zurückgegangen, dagegen trat ein neuer Konkurrent — Argentinien — auf, der heute schon auf dem Getreidemarkte eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt und noch berufen sein wird, die übrigen überseeischen Getreidelieferanten mehr und mehr zurückzudrängen. Die große Ausdehnung argentinischer Weizenflächen ist in der Hauptsache der Arbeit italienischer Kolonisten zu verdanken, da der eingeborene Landwirt dort mehr der Viehzucht als dem Ackerbau obliegt; die Steigerung der Anbauflächen und der Produktion hängt mithin von der Einwanderung ab. Seine wachsende Wohlhabenheit hat aber dieses Land dem Fallen der Papierwerte, das wie eine Exportprämie wirkt, zu verdanken. Mit der Einfuhr von Getreide aus Amerika, Indien und Argentinien nach England war Europa, das bisher wenig überseeische Konkurrenz hatte, vom englischen Getreidemarkte verdrängt worden. In England, wo ein Zollschutz nicht vorhanden war, konnte natürlich das Getreide in erster Linie abgesetzt werden. Mit dem Auftreten der überseeischen Konkurrenz begann gleichzeitig der Rückgang des Getreidebaues in England, und durch den Mangel eines angemessenen Schutzzolles wurde die englische Landwirtschaft in einer Weise geschädigt, die zu ernsten Besorgnissen Anlaß gab.

Dem Mangel eines Schutzzolles in den meisten europäischen Festlandstaaten war es zuzuschreiben, daß es der überseeischen Landwirtschaft möglich wurde, ihr Hauptprodukt, das Getreide,

[19]) König, a. a. O. S. 389.

mit Erfolg in Europa einzuführen, denn erst als der Absatz überseeischer Produkte größer wurde, konnte eine Frachtermäßigung in den Exportländern eintreten. Hierbei sei besonders erwähnt, daß in Amerika, Argentinien und auch Indien die Existenz einer Eisenbahngesellschaft zum größten Teile von der Masse landwirtschaftlicher Erzeugnisse abhängig ist.

Wir haben nun gezeigt, in welchem Maße der Rückgang der Transportkosten, der Eisenbahn- und Seefrachten in den überseeischen Ländern auf die Preisbildung des Getreides in Europa einwirken konnte.

Aber nicht allein die Frachtkosten, sondern auch der billige und doch fruchtbare Boden, sowie die niedrigen Bestellungskosten haben den vorerwähnten überseeischen Ländern einen bedeutenden Vorsprung gegen Europa, und insbesondere gegen Deutschland, gegeben. Die Erzeugungskosten zuzüglich der Eisenbahn- und Seefrachten bilden die Grundlage für die Höhe des Getreidepreises. Ein großer Teil der in Bestellung genommenen Weizenfelder liefern ohne Düngung viele Jahre hindurch reiche Ernten, und da stets nur auf großen Flächen gepflanzt wird, können in größerem Umfange arbeitsparende Maschinen Anwendung finden. Hierdurch müssen sich die Erzeugungskosten bedeutend niedriger stellen, als in den mitteleuropäischen Kulturstaaten, wo infolge der hohen Bodenpreise, der regelmäßigen, mit großen Kosten verbundenen Düngung, der stets steigenden Arbeitslöhne mit sehr bedeutenden Ausgaben gerechnet werden muß.

Das Landwirtschafts-Department der Vereinigten Staaten stellte im Jahre 1893 Untersuchungen über die Produktionskosten des Weizenbaues in verschiedenen Teilen des Landes an. Dieselben wurden von etwa 4000 Beamten unter Assistenz von 23 000 Landwirten ausgeführt und können wohl als zuverlässig angesehen werden. Im ganzen waren die Durchschnittsproduktionskosten in South Dakota, dem Hauptgetreideproduktionsdistrikt der Vereinigten Staaten, 4,82, in den westlichen Staaten 5,68 und im ganzen Lande mit Einschluß der abgelegensten und der der Industrie am nächsten gelegenen Stellen 5,33 Mark pro Zentner.[20])

[20]) König, a. a. O. S. 385.

Zu gleicher Zeit hat Drechsler[21]) Berechnungen über Produktionskosten in Deutschland gemacht, die dadurch noch besonderen Wert erhalten, daß die betreffenden Güter in den verschiedensten Teilen des deutschen Reiches liegen.[22]) Die Kosten erstrecken sich auf Aufwand an Arbeit, Düngung, Einsaat, Ernte, Versicherung, allgemeine Wirtschaftskosten, Zinsen von Betriebs- und Grundkapital und betragen pro Zentner:

a) in Hannover
   1. bei einem größeren Gute für Weizen 8,85, für Roggen 7,08, für Hafer 6,8 Mark;
   2. bei 14 anderen Wirtschaften schwankten die Produktionskosten für Weizen zwischen 6,53 und 9,6, und Roggen zwischen 5,36 bis 8,26 Mark;

b) in Bayern im Durchschnitt: für Weizen 7,82, Roggen 7,80, Hafer 6,09, Gerste 5,46 Mark;

c) in Mitteldeutschland für Weizen 8,40 und für Roggen 7,32 Mark.

Vergleichen wir nun die Produktionskosten für Weizen in Deutschland mit denen in Amerika, so ergibt sich:

				Amerika	
Hannover	8,85 ℳ	5,33	4,82	5,68 ℳ	oder 66 %, 89 %, 56 %
$\frac{9{,}6 + 6{,}53}{2}$	= 8,07 „	5,33	4,82	5,68 „	„ 51 %, 67 %, 42 %
Bayern	7,82 „	5,33	4,82	5,68 „	„ 47 %, 62 %, 38 %
Mitteldeutschland	8,40 „	5,33	4,82	5,68 „	„ 57 %, 76 %, 48 %

Die Produktionskosten für Weizen sind hiernach in Deutschland 38 bis 89 % höher als in den Vereinigten Staaten. Wenn man in Betracht zieht, daß auch die Frachtkosten auf den Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten 3,44 mal geringer sind als in Deutschland,[23]) so kann man es wohl begreiflich finden, daß amerikanischer Weizen erfolgreich in Deutschland konkurrieren konnte.

---

[21]) Buchenberger, Grundzüge der Agrarpolitik. S. 210.
[22]) Drechsler, Steigerung des Reinertrages durch den Getreidebau.
[23]) Dr. König, a. a. O., S. 392.

2. Einwirkung der Zölle auf die Getreidepreise. Identitätsnachweis. Transitlager.

Unter dem Schutzzolle hatte sich allmählich eine Exportindustrie entwickelt, welche die Beseitigung der Zollschranken und eine gänzliche Umgestaltung der Handelsverträge im Sinne des Freihandels verlangte. Die Landwirte waren selbstverständlich gegen die in einer Ermäßigung des Zolles liegenden Beeinträchtigung ihrer Interessen und verlangten ihrerseits wieder, besonders gegen Rußland, den Hauptlieferanten an Getreide für Deutschland, eine Regelung des Zolles zu ihren Gunsten. In den Jahren von 1879 bis 1884, in welchen in Deutschland ein Zoll von 10 Mk. für eine Tonne auf Weizen und Roggen in Kraft war, konnte jedoch eine wesentliche Einwirkung auf den inländischen Preis und auch auf eine Zurückdrängung der Einfuhr nicht konstatiert werden. Die Preise sind sogar, wie die nachstehende Tabelle zeigt, nach der Einführung des Getreidezolles bedeutend zurückgegangen.

Jahr	Danzig[24])
	ℳ pro 1000 kg
1881	= 210,26
1882	= 196,31
1883	= 181,38
1884	= 157,11

Durch das Gesetz vom 20. Februar 1885, in welchem eine Zollerhöhung von 30 Mk. für eine Tonne Getreide festgesetzt wurde, trat tatsächlich anfangs eine Erhöhung der inländischen Marktpreise ein, doch war es unmöglich, die Zölle so hoch zu setzen, daß sie den starken Rückgang der Weltmarktpreise dauernd ausgleichen konnten. Die Preissteigerung ist daher auch nur bis zum Jahre 1891, wie nachstehende Tabelle zeigt, zu konstatieren. Trotzdem ist aber, wie wir schon erwähnten,[25]) die Einfuhr fortgesetzt gestiegen.

---

[24]) Matlekowits, S. 764.
[25]) Seite 10 u. 11.

Jahr[26])	Danzig	Königsberg	Berlin	Köln	Mannheim
	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
1886	138,90	—	151,30	—	—
1887	141,60	—	164,40	—	—
1888	135,17	166,06	172,24	181,47	206,22
1889	137,54	176,50	187,73	196,12	211,28
1890	145,16	185,75	195,40	206,62	218,32
1891	178,10	221,46	224,20	234,77	241,48

Durch die im Jahre 1891 erfolgte Zollermäßigung auf landwirtschaftliche Produkte, die aus Österreich-Ungarn, Italien, aus der Schweiz und Belgien, also aus Ländern kamen, die, mit Ausnahme von Ungarn, wenig oder gar kein Getreide ausführten, trat eine Verschiebung in den Preisen des Getreides nicht ein.[27])

Es lag im Interesse der deutschen Landwirtschaft, dem größten europäischen Getreideproduzenten, Rußland, eine Zollermäßigung nicht zuzugestehen.

Fanden die Maßregeln, welche die landwirtschaftlichen Interessenten zur Abwehr forderten, bei einem Teile der Industrie- und Handelsinteressenten auch Widerspruch, so war es ihnen mit Hilfe einer anderen industriellen Gruppe, die noch nicht auf den Export angewiesen und deren Bestrebungen auf die Verdrängung der in- und ausländischen Konkurrenz durch Bildung von Kartellen und Herbeiführung von Schutzzöllen hinauslief, doch gelungen, daß Rußland eine Zollermäßigung auf Getreide nicht zugestanden wurde. Der darauf eingetretene deutsch-russische Zollkrieg wurde von der deutschen Exportindustrie außerordentlich hart empfunden, und auch die deutsche Landwirtschaft hat durch den Ausschluß Rußlands von der Getreidezollermäßigung keine wesentlichen Vorteile gehabt.

Es trat sogar von 1892 auf 1893 ein bedeutender Preisrückgang ein, der besonders die Landwirte des Ostens, die Hauptvertreter der Getreideschutzzölle, empfindlich geschädigt hat.

---

[26]) Monatshefte zur Statistik d. d. R. 1888.

[27]) Handelsvertrag mit Österreich-Ungarn, Italien und Belgien vom 6. Dezember 1891, mit der Schweiz vom 10. Dezember 1891.

Der Durchschnittspreis für eine Tonne war: [28])

	Weizen		Roggen		Gerste	
	1892	1893	1892	1893	1892	1893
Berlin	176,4	151,5	176,3	133,7	—	—
Danzig	192,0	146,2	174,2	123,4	149,3	131,0
Mannheim	204,5	178,5	188,8	154,6	168,4	177,2

Welche Gründe lassen sich dafür anführen, daß trotz des Kampfzolles solche rapiden Preisrückgänge eintreten konnten?

Dieselben sind gänzlich in der selbstgeschaffenen Lage zu finden. Nachdem es Rußland unmöglich geworden war, Getreide zu einem vorteilhaften Preise in Deutschland abzusetzen, sah es sich, insbesondere nach der guten Ernte von 1893, gezwungen, nach anderen Ländern zu exportieren und zum größten Teile diejenigen ins Auge zu fassen, nach welchen die von Deutschland mit Getreide-Zollermäßigung bedachten Länder ein Absatzgebiet hatten.

Die Folge war die Herabdrückung der Preise durch das Massenangebot Rußlands. Die Schließung der Grenzen gegen das russische Reich machte sich bei den Landwirten des Ostens auch in anderer Weise fühlbar. Der Osten hatte stets seine hochwertigen Weizensorten zu einem wesentlich höheren Preise nach England und den skandinavischen Ländern verkaufen und die geringere Sorte nach Mischung mit der harten kleberreichen russischen Sorte zu einer marktfähigen Ware machen können. Der große Preisdruck durch die amerikanische und russische Einfuhr nach England und Skandinavien, der noch durch die gute Ernte von 1893 gesteigert wurde, machte es aber unmöglich, deutsches Getreide nach diesen Ländern auszuführen oder das Mischungsverfahren infolge des hohen Schutzzolles gegen Rußland beizubehalten.

Die Absperrung Rußlands vom deutschen Getreidemarkte durch die hohen Getreidezölle war also nicht das geeignete Mittel, der deutschen Landwirtschaft in der beabsichtigten Weise zu helfen, vielmehr hat sie sich als eine bedeutende wirtschaft-

---

[28]) Zur Statistik der Preise, Sonderabdruck aus den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches 1908. I., Tabelle 2, S. 8 und 9.

liche Schädigung nicht nur auf russischer, sondern auch auf deutscher Seite gezeigt.

Und doch war Deutschland, das in der Einschränkung des Getreidebaues durch die Einfuhr ausländischen Getreides Großbritannien als warnendes Beispiel vor sich hatte, gezwungen, sich mit Schutzzöllen zur Wehr zu setzen. Wenn von den Gegnern die landwirtschaftlichen Zölle lediglich als eine Bereicherung der Produzenten auf Kosten der Konsumenten angesehen werden und ihnen die Erhaltung eines im nationalen Interesse liegenden Wirtschaftszweiges gleichgültig ist, so ist das ein Beweis, daß dieselben die Bedeutung der Landwirtschaft gänzlich verkennen.

Der Indentitätsnachweis, der seit 1879 bestand, hat ebenfalls die östlichen Provinzen nicht unerheblich geschädigt. Bei der Ausfuhr von Getreide wurde eine Rückvergütung gewährt, sobald der Nachweis erbracht werden konnte, daß das betreffende Getreide aus dem Auslande stammte und dafür schon einmal bei der Einfuhr Zoll bezahlt worden war.

Für inländisches Getreide dagegen war bei der Ausfuhr eine Vergütung ausgeschlossen. Während früher der Getreideüberschuß der östlichen Provinzen bei Benutzung der billigen Seefracht nach England und Skandinavien abgesetzt werden konnte, änderte der Indentitätsnachweis die Verhältnisse derartig, daß dieser Export vollständig verloren ging und die östlichen Landwirte gezwungen wurden, Getreide auf süd- und westdeutsche Märkte zu werfen.

Die Transportkosten auf den Eisenbahnen waren, obwohl die preußischen Bahnen Staffeltarife einführten, so hoch, daß sie den größeren Teil der durch die Getreidezölle bewirkten Preiserhöhung absorbierten.

Es konnte daher auch konstatiert werden, daß der Schutzzoll nur im Westen und Süden Deutschlands voll, dagegen in den nördlichen Produktionsgebieten nicht in vollem Betrage in den Getreidepreisen zum Ausdruck gelangte.

Mit der Aufhebung des Indentitätsnachweises durch das Gesetz vom 21. April 1894 trat bald eine Wiederbelebung des Getreideexportes ein. Während die Ausfuhr von Getreide, wie aus der Tabelle auf Seite 10 und 11 zu ersehen ist, seit 1879 ständig

zurückgegangen war, hob sie sich im Jahre 1894 sofort wieder. Man wandte sich wieder an die alten Abnehmer, England, Belgien, Schweden und Dänemark. Sämtliche vier Getreidesorten sind deshalb in der Ausfuhr vom Jahre 1897 ab fast ständig gestiegen.[29]) Eine zweite günstige Folge zeigte sich in der Hebung des mittleren Preisniveaus der getreideausführenden Produktionsgebiete. Der Preis für verzollten Weizen notierte in Berlin seit Aufhebung des Identitätsnachweises um den Betrag des Zolles höher, als der nicht verzollte, was vorher nicht möglich gewesen war;[30]) auch die große Preisdifferenz zwischen dem Süden und Osten gingen merklich zurück.

Durch die Aufhebung des Identitätsnachweises hatten die Transitlager zwar in der Hauptsache ihre Existenzberechtigung verloren, immerhin aber wirkten sie noch als erweiterter Zollkredit, der geeignet war, die Importware zu begünstigen und den inländischen Preis zu drücken. Zum größten Teile jedoch haben die gemischten Transitlager, statt dem Transitverkehr zu dienen, keinerlei Wiederausfuhr gemacht. Auch die größeren Mühlen, die das Recht hatten, fremdes Getreide ohne sofortige Zollvergütung einzuführen und die den Zoll erst später, wenn das Mehl von dem importierten Getreide in den Handel kam, entrichteten, schädigten die deutsche Landwirtschaft. Denn durch die lange Kreditierung war es den Großmühlen möglich, dem billigeren Importgetreide vor der um den Zollbetrag verteuerten inländischen Ware den Vorzug zu geben. Die kleineren Mühlen dagegen hatten deshalb den gleichen Kreditvorteil nicht, weil ihnen die Mittel fehlten, ausländisches Getreide zu importieren.

3. Valutaentwertung.

Die in Deutschland seit 1871 erfolgte Beseitigung der Silber- zugunsten der Goldwährung sehen die Landwirte ebenfalls als eine Ursache dafür an, daß die Getreidepreise zurückgingen. Die Hoffnungen, welche die Landwirte auf die Doppelwährung, den Bimetallismus, und die durch dieselbe bewirkte Steigerung des Silberwertes setzten, beruhten hauptsäch-

---

[29]) Seite 10 u. 11.

[30]) Sonderabdruck aus den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches. 1908, I., S. 8.

lich auf der Annahme, daß die Konkurrenz des inländischen Weizens bei einer Erhöhung des Wechselkurses von London auf Indien bedeutend zurückgedrängt und dadurch ein wachsender Druck der Hypothekenlasten bei steigendem Geldwert hintangehalten würde. Die Bedeutung dieser Auffassung wird indessen weit überschätzt, da die Getreideeinfuhr aus Indien wegen der Unberechenbarkeit seiner klimatischen Verhältnisse keine gleichmäßige ist und von 1892 bis 1895, wo sie von 3,9 auf 0,3 Prozent des gesamten deutschen Weizenimportes zurückging, ohne große Wirkung war. Trotzdem bleibt doch die Tatsache bestehen, daß die Valuta der hauptsächlichsten Getreideexportländer, Rußland, Indien, Argentinien usw., gegen die Valuta der Hauptimportländer teilweise sehr entwertet wurde. Die Valutaentwertung kann als eine Exportprämie auf die Ausfuhr solange angesehen werden, als nicht im Innern der Exportländer eine entsprechende Preisausgleichung eintritt. Durch das Disagio der Valuta hat die Ausfuhr dieser Länder ungewöhnliche Dimensionen angenommen und auf dem Weltmarkt zu weiteren Preisrückgängen geführt. Wie die nachstehende Tabelle zeigt, ist die russische Valuta in der Zeit von 1875 bis 1893 bedeutenden Schwankungen unterworfen gewesen.[31])

Siehe Tabelle Seite 27.

Je höher der Kurs solcher Länder ist, in denen bedeutende Kursschwankungen eintreten, desto mehr wird die Ausfuhr aus denselben erschwert; aus denselben Gründen wird die Einfuhr in diese Länder von solchen mit wenig wechselnden Kursen erleichtert.

Als Beispiel möchten wir anführen, daß durch den steigenden Rubelkurs die deutsche Einfuhr nach Rußland von 1887, wo sie 131½ Millionen betragen hatte, im Jahre 1888 auf 199,6 Millionen gestiegen ist.[32])

Andererseits darf nicht übersehen werden, daß die Valutaschwankungen und die Steigerung im Exportverkehr sich gegenseitig beeinflussen. Ferner ist zu beachten, daß Länder mit

---

[31]) List, Die Interessen der deutschen Landwirtschaft, S. 59.

[32]) A. Beyerdorfer, Der Zolltarif Rußlands (Conrads Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 37, VII., 1894, S. 417).

	Anfang des Jahres	Jahresdurchschnitt	Ende des Jahres
1875	264,00	—	262,50
1876	284,50	262,74	284,00
1877	200,75	222,58	200,00
1878	194,20	207,16	193,80
1879	211,70	204,74	211,20
1880	211,05	212,16	210,10
1881	212,95	213,37	211,10
1882	198,25	204,60	196,80
1883	197.40	200,84	196,20
1884	211,30	205,71	210,60
1885	200,50	204,68	199,95
1886	190,50	197,77	190,00
1887	175,25	181,17	174,75
1888	209,20	189,31	208,20
1889	219,40	214,39	218,25
1890	237,60	235,43	237,35
1891	198,60	224,57	197,00
1892	202,05	204,93	201,70
1893	216,75	212,99	215,95

schwankender Valuta bedeutende Schwierigkeiten wegen der Beschaffung von Geldmitteln haben, während sie doch besonders auf ausländisches Kapital angewiesen sind.

Die Valutaschwankungen stellen daher in der Hauptsache für diese Exportländer eine Hemmung der internationalen Konkurrenzfähigkeit dar, und die von der deutschen Landwirtschaft vertretene Meinung, daß sie eine dauernde Gefahr bedeuten, entspricht nicht der Wirklichkeit.

Eine Prägung von Silbermünzen kann aber nicht in solchem Umfange vorgenommen werden, daß die Goldwährung ihre Bedeutung und ihren Einfluß verlieren würde. Deshalb muß dieses Verlangen der Landwirte unerfüllt bleiben. Die Silberwährung eines einzelnen Landes bleibt aber tatsächlich ohne Einfluß auf die Weltwirtschaft, solange nicht eine internationale Doppelwährung zu ermöglichen ist.

Die Landwirte täuschen sich aber auch, wenn sie annehmen, daß die Einführung der Doppelwährung eine wesentliche und nachhaltige Besserung ihrer Wirtschaftslage bringen würde. Es wird übersehen, daß durch das Sinken des Metallwertes des Silbers, wodurch eine Erleichterung der Ausfuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse eintritt, eigentlich nur Indien, nicht aber Argentinien, das Papierwährung hat, Vorteil hatte. Sollte eine Vermehrung des Silbergeldes vorgenommen werden, so wäre es nicht allein die Landwirtschaft, sondern auch die Industrie, welche eine Preiserhöhung ihrer Erzeugnisse erfahren würde. Es würde also allgemein eine Verteuerung sämtlicher Erzeugnisse stattfinden, und die Landwirtschaft hätte hierbei für die Anschaffung von Saatgut, Düngmitteln, Maschinen, Geräten, für erhöhte Löhne, für Bauarbeiten und Haushaltungsbedürfnisse ebenfalls ihren Anteil, wie die Konsumenten für das Brotgetreide, zu tragen.

Die Einführung der Doppelwährung würde gegenüber solchen Staaten, die minderwertige Papierwährung haben, ohne Wirkung bleiben; denn diese Staaten sind gerade infolge der Mißwirtschaft zur Papierwährung übergegangen, und der Übergang zu einer Metallwährung ist nicht eher möglich, bis geordnete Zustände an Stelle der alten treten. Papier- und Silberwährungsländer begegnen aber wegen der Unsicherheit der Geld- und Marktverhältnisse den größten Schwierigkeiten, auswärtiges Kapital zur Erschließung in das Land zu bringen. Ein solcher Zustand kann aber nicht von langer Dauer sein, und deshalb haben Länder mit schwankender Valuta selbst das größte Interesse, eine Besserung ihrer Lage durch Einführung der Goldwährung herbeizuführen.

Wir kommen daher zu dem Ergebnis:

Da gerade solche Staaten landwirtschaftliche Erzeugnisse exportieren, die eine schwankende Valuta haben, so ist nicht ausgeschlossen, daß die deutsche Landwirtschaft zeitweise durch die Einfuhr von Getreide geschädigt wird und in der Zeit von 1880 bis 1895 auch geschädigt worden ist. Dagegen sind wir der Meinung, daß die von den Landwirten verlangte internationale Doppelwährung keine wesentliche Besserung ihrer Lage, wohl aber eine Erhöhung der Preise im gesamten Wirt-

schaftsleben gebracht hätte, wobei die Besserung eines einzelnen Wirtschaftszweiges gegenüber den anderen ausgeschlossen gewesen wäre.

4. Arbeitermangel auf dem Lande durch Ab- und Auswanderung. Viehzunahme als Folge des Arbeitermangels und des Sturzes der Getreidepreise.

Die durch die Gesetzgebung des vorigen Jahrhunderts hervorgerufenen Umwälzungen, die mit der Aufhebung der Erbuntertänigkeit der Bauern begann und mit der Freizügigkeit zum vorläufigen Abschluß kam, haben Verhältnisse im wirtschaftlichen Leben herbeigeführt, unter welchen gerade der selbständige Landwirt empfindlich zu leiden hatte.

Dies hatte für die Landwirte bedeutende Wirkungen zur Folge: Die Auslöhnung der im freien Wettbewerb sich anbietenden Arbeitskräfte bildete von nun an einen wesentlichen Bestandteil der Produktionskosten des landwirtschaftlichen Betriebes. Die landwirtschaftlichen Arbeiter zogen beliebig in andere Gegenden ab und nahmen andere als landwirtschaftliche Berufsarbeiten an; es mußte somit eine Erhöhung der Löhne eintreten, um die landwirtschaftlichen Arbeiter auf dem Lande zurückzuhalten. Die körperlich minder anstrengende Beschäftigung in den Fabriken oder im städtischen Gesindedienst, die ungebundenere Lebensweise und der Reiz, den das städtische Leben mit seinem Aufwand für Vergnügungszwecke ausübten, hatten die Landarbeiter vom Lande in die Städte getrieben. Aber nicht allein eine Abwanderung nach den Städten, sondern eine nicht unbedeutende Auswanderung, hauptsächlich nach Amerika, hat stattgefunden. Diese machte sich, wie aus nachstehender Tabelle zu ersehen ist, erst vom Jahre 1867 ab im preußischen Staate in größerem Umfange bemerkbar.[33])

Siehe Tabelle Seite 30.

Welcher Bruchteil der Abgewanderten der ländlichen Bevölkerung oder dem Stande der Landarbeiter angehört, läßt sich nicht genau feststellen. Nach der Zusammenstellung von F. Bö-

---

[33]) Zeitschrift des Königl. Preuß. Statistischen Bureaus pro 1873, S. 1 und 8.

Landesteile	1845—54	1867—71	1881—85	1886—90
Aus den östlichen Provinzen	59 191	102 201	341 540	179 890
Aus den westlichen Provinzen	87 462	35 598	56 202	13 163
Aus den neuen Provinzen	—	109 846	143 903	64 263
Aus dem Staate	146 643	247 745	541 645	257 316

diker in der Abhandlung „Die Auswanderung und die Einwanderung des preußischen Staates“ [34]) waren in den Jahren 1862 bis 1871 unter der Gesamtheit der Ausgewanderten vertreten:

1. Gesindepersonen und Arbeiter in der Land- und Forstwirtschaft . . . . . 19,6 %
2. Dienstboten, Handwerker, Tagelöhner . . . . 11,9 %
3. Personen ohne Beruf oder Berufsausübung oder Berufsangabe . . . . . 44.5 %
4. Fabrikarbeiter, Handwerkergesellen und Gehülfen . . . . . 8,5 %

zusammen 84,5 %

Auf die übrigen Berufsarbeiter fallen daher nur 15,5 %. Es ist ein starker Prozentsatz, den die Landwirtschaft mit 19,6 % an der gesamten Auswanderung hat; außerdem ist anzunehmen, daß die unter *2.* angeführten 11,9 %, wie aus der vorstehenden Tabelle hervorgeht, zum größten Teile aus dem Stande der ländlichen Arbeiter stammen. Die Auswanderung landwirtschaftlicher Arbeiter wird daher mit Sicherheit auf 20 % an der Gesamtauswanderung zu schätzen sein.

Leidig [35]) sagt, daß die Auswanderung auf dem Lande einerseits mit dem Vorwiegen des Großgrundbesitzes oder dem Mangel an bäuerlichem Besitz, andererseits mit der Ärmlichkeit des Bodens in Zusammenhang steht.

Dort, wo, wie hauptsächlich in Preußen, der Großgrundbesitz vorherrscht, haben die ländlichen Arbeiter eine gesell-

[34]) Zeitschrift des Preußischen statistischen Bureaus 1873 u. 1879.
[35]) Schriften des Vereins für Sozialpolitik, S. 456, Bd. 5.

schaftlich isolierte Stellung, die es ihnen unmöglich macht, soziale Übergangsstufen zwischen ihnen und dem Grundherrn herzustellen. Der Arbeiter steht dem kleinen und mittleren selbständigen Landwirte in der Regel weder an Bildung noch an Lebensweise etwas nach, und doch wird er seine schlechte Lage stark empfinden, da er seit der Bauernbefreiung, die ihn vom Bauernstande losriß, nur auf sich und seinesgleichen angewiesen ist. Gerade dieses Zurückdrängen des Arbeiters in eine gesonderte Stellung läßt den Wunsch in ihm wach werden, mit anderen Klassen der Gesellschaft zu verkehren und sich zu verbessern; er braucht, wie v. d. Goltz sagt,[30]) diesen Verkehr zu seiner Erfrischung, zur Befriedigung seines Triebes nach Fortbildung und zur Stärkung seines Selbstgefühls.

Die Arbeiterverhältnisse im übrigen Deutschen Reiche sind zwar nicht ganz dieselben wie in Preußen, doch dürfte die Auswanderung der ländlichen Bevölkerung in ganz Deutschland ziemlich gleich sein.

Die überseeische Auswanderung betrug in Deutschland:

Jahr	Zahl der Auswanderer überhaupt	Zahl der Auswanderer in der Landwirtschaft 20%	Jahr	Zahl der Auswanderer überhaupt	Zahl der Auswanderer in der Landwirtschaft 20%
1880	117 097	23 419	1894	40 964	8 193
1881	220 902	44 180	1895	37 498	7 499
1882	203 585	40 707	1896	33 824	6 764
1883	173 616	34 723	1897	24 631	4 926
1884	149 065	29 813	1898	22 221	4 444
1885	110 119	22 023	1899	23 740	4 748
1886	83 225	16 645	1900	22 309	4 462
1887	104 787	20 957	1901	22 073	4 415
1888	103 951	20 790	1902	32 098	6 420
1889	96 070	19 214	1903	36 310	6 262
1890	97 103	19 420	1904	27 984	5 597
1891	120 089	24 017	1905	28 075	5 615
1892	116 339	23 267	1906	31 074	6 215
1893	87 677	17 535	1907	31 696	6 339

[30]) Die ländliche Arbeiterklasse, S. 144, 1893.

Da, wie das Kaiserliche Statistische Amt zu Berlin uns mitteilt, eine Statistik über die überseeische Auswanderung deutscher landwirtschaftlicher Arbeiter nicht vorhanden ist, so haben wir die Zahl dieser Auswanderer prozentual nach derjenigen von Preußen unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Auswanderung in den übrigen deutschen Bundesstaaten nicht geringer ist, berechnet. Die Höhe der Auswanderungsziffer ist in der dritten Spalte der vorstehenden Tabelle angegeben. Die Auswanderung hat allgemein nachgelassen, und da in den letzten Jahren von den Vereinigten Staaten aus eine recht bedeutende Rückwanderung stattgefunden hat ,so dürfte der durch die Auswanderung eingetretene Verlust an Arbeitskräften durch den Zuwachs der Bevölkerung, den Deutschland durch die Einwanderung erfährt, aufgehoben sein.

Die Rückwanderung erstreckt sich aber größtenteils auf Tagelohnarbeiter und Handwerker, während die Landarbeiter fast ausschließlich auf dem Lande und nicht in den Städten Beschäftigung suchen und selten in ihre Heimat zurückkehren.

Der Mangel an landwirtschaftlichen Arbeitern, der besonders im Osten groß ist, hat nach unserer Meinung auch nicht wenig dazu beigetragen, daß man die Ausdehnung des Getreidebaues unterließ und sich mehr der Viehzucht zuwendete. Wir werden noch feststellen, daß vom Jahre 1880 ab der Getreidebau an Ackerflächen keine merkliche Zunahme, zeitweise sogar eine Verminderung aufweist, der Umfang der Viehzucht aber bedeutend zugenommen hat.

Wir haben bereits gesehen, in welchem Umfange die Einfuhr an Getreide seit der Gründung des Deutschen Reiches stattgefunden hat; wir wollen unser Bild noch vervollständigen, indem wir in nachstehender Tabelle die Getreideanbauflächen seit dem Jahre 1878 angeben.[37])

---

[37]) Die Statistik ist aus den Statistischen Jahrbüchern 1895, 1900 und 1907 entnommen. Eine Erntestatistik für den Umfang des Deutschen Reiches besteht erst seit dem Jahre 1878.

Jahr	Roggen	Weizen ha	Gerste	Hafer
	ha	ha	ha	ha
1878	5954430	2210813	1620315	3752037
1879	5943992	2209602	1625009	3756086
1880	5935891	2205227	1626803	3753241
1881	5928753	2199710	1646140	3754623
1882	5942432	2208639	1635191	3754189
1883	5827078	2298442	1753746	3773201
1884	5846584	2298946	1737915	3778315
1885	5841841	2291867	1742385	3786827
1886	5838902	2287213	1731480	3806535
1887	5842280	2288447	1731121	3810244
1888	5814253	2296902	1723115	3832488
1889	5801889	2320577	1685000	3886627
1890	5820316	2324941	1664188	3904020
1891	5479677	2211602	1664188	4154683
1892	5678733	2333176	1690096	3987719
1893	6012315	2391147	1594407	3906969
1894	6044568	2324204	1600628	3916726
1895	5893596	2269489	1663080	4028692
1896	5982180	2259036	1652791	3979643
1897	5966776	2246384	1643871	3999052
1898	5945191	2296796	1635325	3996521
1899	5945191	2330506	1640868	3999744
1900	5954973	2366391	1670033	4122618
1901	5812137	1896064	1859265	4411412
1902	6154545	2223872	1644025	4156290
1903	6012817	2107309	1700493	4290398
1904	6099270	2230135	1627078	4189681
1905	6145583	2260510	1633230	4182054
1906	6101569	2256634	1644519	4221533
1907	6042580	2052628	1701707	4377115

Der Rückgang der Getreidepreise hat, wie wir gesehen haben, auch auf die Getreideanbauflächen seine Wirkung nicht verfehlt. Denn seit dem Jahre 1878 hat eine stete Vermehrung der Anbauflächen der einzelnen Getreidearten nicht stattgefun-

den, vielmehr ist abwechselnd eine Zu- und Abnahme zu konstatieren. Mit der Zunahme der Bevölkerung hätte auch eine Zunahme der Getreideanbauflächen stattfinden müssen, um das erforderliche Brotgetreide liefern zu können; denn die Steigerung der Erträge wird nicht so groß sein als der Ertrag vom Getreide, das auf dem Boden gewachsen wäre, dessen Ausdehnung wir finden, wenn wir die gesamte Getreideanbaufläche im selben Verhältnis anwachsen lassen, in dem die Bevölkerung zugenommen hat. Da dies also nicht geschehen ist, so hat der Landwirt diejenigen Flächen, die durch die Zunahme der Bevölkerung dem Getreidebau zugefallen wären, zum Anbau von Futterpflanzen und Hackfrüchten benutzt. Dies zeigt sich in der in nachstehender Tabelle angegebenen Zunahme der Viehhaltung. Wir geben zuerst die Hauptergebnisse der Viehzählungen in den größeren Einzelstaaten und lassen dann die vom ganzen Reiche folgen.

Siehe Tabelle Seite 35.

Mit Ausnahme der Schafe hat eine starke Zunahme sämtlicher Viehgattungen stattgefunden.

Nach der Viehzählung des Deutschen Reiches ergibt sich ein Viehbestand: [39])

Jahr	Pferde	Rindvieh	Schafe	Schweine	Ziegen
1873	3 352 231	15 776 702	24 999 406	7 124 088	2 320 002
1883	3 522 545	15 786 764	19 189 715	9 206 195	2 640 994
1892	3 836 256	17 555 694	13 589 612	12 174 288	3 091 287
1897	4 038 485	18 490 772	10 866 772	14 274 557	—
1900	4 495 361	18 939 692	9 692 501	16 807 014	3 266 997
1904	4 267 463	19 331 568	7 907 173	18 920 666	3 229 881
1907	4 345 043	20 630 514	7 703 710	22 146 532	3 533 970

Bei der recht bedeutenden Zunahme der Viehzahl muß auch eine Vergrößerung der Futterflächen stattgefunden haben.

Die Fläche der Wiesen und Weiden betrug:

1883 5 903 340 ha Wiese, 3 425 110 ha Weide [40])

[39]) Stat. Jahrb. d. d. R. 1897 und 1907.

[40]) Die Feststellungen gehen nicht über das Jahr 1883 hinaus zurück und sind auch nur bis zum Jahre 1900 gemacht worden. Eine weitere Feststellung wird erst i. J. 1909 stattfinden. Statist. Jahrbücher 1907.

Jahr	Pferde	Rindvieh	Schafe	Schweine	Ziegen
	Preussen (nach seinem Umfang von 1866).[38])				
1873	1 882 318	6 530 866	16 763 224	3 867 792	1 149 395
1883	1 986 791	6 620 753	12 362 936	4 504 611	1 309 552
1892	2 183 394	7 514 353	8 230 740	5 935 237	1 545 684
1900	2 409 753	8 275 114	5 636 461	8 242 066	1 598 280
1907	3 046 304	12 011 584	5 408 867	15 095 854	2 235 329
	Bayern.				
1873	350 867	3 066 263	1 342 190	872 098	193 881
1883	356 316	3 037 098	1 178 270	1 038 344	220 818
1892	369 035	3 337 978	968 414	1 358 744	268 471
1900	386 642	3 469 163	750 428	1 757 156	274 575
1907	392 091	3 725 430	735 113	2 056 222	308 150
	Sachsen.				
1873	115 667	647 074	306 830	301 091	195 401
1883	126 886	651 329	149 037	355 550	116 547
1892	184 490	664 833	105 194	433 800	128 562
1900	166 730	688 953	74 628	576 953	139 796
1907	171 715	731 528	66 120	744 517	144 858
	Württemberg.				
1873	96 970	946 228	577 290	267 350	38 305
1883	96 885	904 139	550 140	292 206	54 876
1892	101 679	970 588	385 620	394 616	70 305
1900	112 103	1 021 452	316 346	514 121	82 631
1907	115 352	1 073 000	278 337	537 185	88 201
	Baden.				
1873	70 285	621 888	156 287	272 353	68 873
1883	66 607	593 526	131 461	291 001	90 782
1892	67 595	634 984	98 107	390 464	102 682
1900	75 605	651 754	68 531	497 923	109 656
1907	75 842	673 146	52 020	558 278	119 821

[38]) Die deutsche Landwirtschaft auf der Weltausstellung zu Paris 1900, S. 43. Stat. Jahrb. f. d. d. R. 1894, S. 17; 1902, S. 23; 1908, S. 24.

1893 5 915 770 ha Wiese, 2 873 030 ha Weide
1900 5 956 160 ha Wiese, 2 706 710 ha Weide [40])

Die Flächenzunahme der Wiesen ist im Gegensatz zu der Viehzunahme eine geringere. Die Weiden haben nach der Statistik an Ausdehnung sogar abgenommen; dies hat jedoch seinen Grund darin, daß bei den letzten Erhebungen die dürftigen Weiden dem Ödlande zugezählt worden sind. Dagegen hat die Fläche der Futterpflanzen auf dem Ackerland, wie die nachstehende Übersicht zeigt, zugenommen.

Jahr	Hackfrüchte und Gemüse ha	Futterpflanzen auf dem Acker
1883	3 943 640	2 404 650 [41])
1893	4 237 660	2 519 370
1900	4 593 220	2 656 660 [41])

Nach den auf Seite 34 und oben gemachten statistischen Angaben hat in ganz Deutschland die Gesamtzahl prozentualiter von 1883 bis 1900 an Pferden um + 24 %, an Rindvieh um + 23 %, an Schweinen um + 210 %, an Ziegen um + 52 %, an Schafen — 69 % und die Gesamtfläche der Wiesen um + 9 %, der Futterpflanzen auf dem Ackerland um + 11 %, der Hackfrüchte und Gemüse um + 16 % zugenommen.

Die von 1883 bis 1900 stattgefundene Flächenzunahme der Wiesen und des Anbaues von Futterpflanzen auf dem Ackerland entspricht aber immer noch nicht dem durch die in der entsprechenden Zeit stattgefundenen Viehzunahme erforderlichen Bedarf an Futtermitteln, trotzdem nennenswerte Ertragssteigerungen, wie z. B. bei den Kartoffeln, stattgefunden haben. Da aber die Hackfrüchte, abgesehen von den Zuckerrüben und teilweise auch von den Kartoffeln, die zu gewerblichen Zwecken Verwendung finden, in einem nicht geringen Teile zur Viehfütterung verwendet werden, so kann man wohl annehmen, daß die recht bedeutende Vergrößerung des Hackfruchtlandes

[41]) Vgl. Anm. 40 auf Seite 35.

auf die Verbesserung und Ausdehnung des Viehstandes zurückzuführen ist.

Der Landwirt ist infolge der Steigerung der Viehpreise in den letzten 20 bis 30 Jahren dazu übergegangen, mehr Schlachtvieh als Milchvieh zu halten, und da sich zum Mastfutter ganz besonders Hackfrüchte eignen, so ist die Abnahme der Weiden und Brache in der Zunahme der Hackfrüchteflächen begründet. Der bis zum Jahre 1906 fortgesetzt zurückgegangene Getreidepreis war nicht geeignet, eine Zunahme der Getreideflächen zu bewirken; wir haben in unserer Tabelle auf S. 33 auch nachgewiesen, daß in der Zeit von 1878 bis 1907 die Flächen der einzelnen Getreidearten und mithin auch die Getreideproduktion, wie auf Seite 50 zu ersehen ist, eine wesentliche fortgesetzte Steigerung nicht erfahren haben. Wir fassen die Besprechung unseres Abschnittes dahin zusammen:

Der Viehzunahme muß ein Rückgang oder Stillstand der Getreidepreise vorangegangen sein.

5. Rückgang der Grundrente. Mangelnde Kreditentwicklung. Zwangsversteigerung. Verschuldung.

Der in der Landwirtschaft eingetretene Notstand dürfte zwar in erster Linie auf den Rückgang der Preise der meisten landwirtschaftlichen Produkte, vor allem des Getreides, und auf die gleichzeitige Steigerung der Produktionskosten im landwirtschaftlichen Betriebe, besonders der Arbeitslöhne, die sich zum Teil den Löhnen in der Industrie anzupassen suchten, zurückzuführen sein, jedoch wird die Schuldenlast, die durch den öfteren Besitzwechsel entstanden ist, wesentlich zu diesem Notstand beigetragen haben. Es trat besonders bei solchen landwirtschaftlichen Betrieben Unrentabilität ein, die in der vorangegangenen günstigen Wirtschaftsperiode, die bis Ende der siebziger Jahre dauerte, käuflich erworben oder verpachtet worden waren. Kaufpreis und Pachtzins haben sich für die folgenden Wirtschaftsperioden als zu hoch herausgestellt. Die wachsenden Lasten konnten während der in den siebziger Jahren vorhandenen steigenden Entwicklung der Rentabilität in der Landwirtschaft bestritten werden, doch je weiter die Rente zurückging,

desto größer wurde auch die Gefahr, der Verschuldung zu verfallen.

Durch die ungünstige industrielle Lage in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, die einen Geldüberfluß herbeiführte, trat zwar eine Entlastung infolge des sinkenden Zinsfußes ein, jedoch konnte der Rückgang der Rente nicht aufgehalten werden, und so wurde die ungünstige Lage in der Landwirtschaft selbst die Ursache zu einer weiteren Verschuldung.

Der in der Industrie und im Handel so weit entwickelte Kredit war in der Landwirtschaft weniger zu finden. Der Besitzkredit, der beim Erwerb von Grundbesitz oder zur Abfindung von Miterben dient, hatte den Grundbesitz größtenteils so sehr belastet, daß der Ertrag die durch die Geldaufnahme entstandenen Lasten nicht mehr decken konnte. Es ist dabei die Tatsache unberücksichtigt gelassen worden, daß der Boden im allgemeinen wohl eine Jahresrente abwerfen kann, dagegen eine Kapitallieferung aus dem laufenden Betriebe meistens ausgeschlossen ist. Die Realverschuldung mußte eintreten, aber sie durfte, wie es beim Großgrundbesitz der Fall ist, nicht in Überschuldung ausarten.

Der Übergang vom Personal- zum Realkredit war besonders bei den kleinen Landwirten nicht so schnell durchzuführen. Auch der Anstaltskredit war wenig entwickelt, und es konnte nur der Individualkredit, der den unmittelbaren Verkehr zwischen den einzelnen Gläubigern und Schuldnern darstellt, im Verkehr beobachtet werden, obwohl die meisten landwirtschaftlichen Kreditierungen unkündbare, langfristige Hypothekenkredite erforderten, eine Bedingung, die vom einzelnen Kapitalisten nicht erfüllt werden kann.

Der von landwirtschaftlichen, staatlichen oder kommunalen Anstalten gegebene Kredit wurde nur vom Großgrundbesitzer benutzt, da die Einrichtungen und Bestimmungen solcher Kreditanstalten dem kleinen Landwirte die Aufnahme eines Darlehns erschwerten oder unmöglich machten.

Der Produktivkredit, der hauptsächlich den Be- und Entwässerungsanlagen, den Anschaffungen von Maschinen und der landwirtschaftlichen Industrie dient, war in den letzten dreißig Jahren fast noch unentwickelt, und erst in neuerer Zeit hat man

sich auch dieser Geldbeschaffung bedient. Es handelt sich hierbei meistens nur um eine Geldaufnahme von wenigen Monaten oder von einem Jahre, die, sofern eintretende Umstände nichts anderes bestimmen, aus dem darauffolgenden Ernteertrag wieder getilgt wird.

Der Lombardkredit war wegen der Schwierigkeit, landwirtschaftliche Produkte aufzubewahren und zu transportieren, wenig geeignet, in der Landwirtschaft benutzt zu werden.

Die von der Industrie und vom Handel unterzubringenden Erzeugnisse beanspruchen nicht die großen Lagerhäuser wie die Landwirtschaft, und deshalb fehlte es bisher auch an Aufbewahrungsstellen, die für die Aufbewahrung landwirtschaftlicher Erzeugnisse geeignet sind.

Der Personalkredit dagegen war zum Schaden der Landwirte ziemlich stark entwickelt. Die alljährlich zunehmenden hypothekarischen Eintragungen, die wir noch besonders behandeln werden, lassen vermuten, daß der Personalkredit im Abnehmen begriffen ist und der Landwirt sich immer mehr dem Realkredite zuwendet.

Zur Verschlimmerung der Schuldverhältnisse hat daher die mangelhafte Kreditorganisation nicht wenig beigetragen.

Unter den ungünstigen Verhältnissen in der Landwirtschaft trat natürlich nicht nur eine Verschuldung ein, sondern ein Teil der Landwirte konnte den Besitz nicht mehr halten und mußte sich die Zwangsversteigerung gefallen lassen.

Wir geben nachstehend eine Tabelle über Zwangsversteigerungen von land- und forstwirtschaftlichen Grundstücken in Preußen vom Jahre 1886 ab.[42])

Siehe Tabelle Seite 40.

In dem Zeitraum von 1886 bis 1905 hat sich hiernach die Zahl der alljährlich zwangsweise versteigerten ländlichen Grundstücke um über zwei Drittel, ihre Fläche und ihr Grundsteuer-Reinertrag sogar je um vier Fünftel vermindert.

In einem zehnjährigen Abschnitt von 1896 bis 1905 verteilen

---

[42]) Zeitschr. d. Königl. Preuß. Statist. Landesamtes 1908, S. 948.

Jahr	Zahl der Grundstücke	Gesamtfläche ha	Gesamtgrundsteuer-Reinertrag ℳ
1886	2979	110063	983458
1887	2355	81681	690835
1888	2446	81280	697523
1889	2014	61801	503623
1890	2220	55310	494899
1891	1536	62351	561032
1892	2299	89266	742317
1893	1998	69327	599365
1894	1566	60287	561097
1895	1834	67259	671599
1896	1517	64107	540850
1897	1591	47782	524132
1898	1411	32727	362285
1899	1211	37757	369803
1900	1291	42475	427727
1901	1244	42683	527889
1902	1134	35764	370728
1903	1047	32334	286330
1904	1076	27650	231405
1905	963	21027	187592

sich die Zwangsversteigerungen auf die verschiedene Größe der Besitzungen in Hundertteilen wie folgt: [43])

Siehe Tabelle Seite 41.

Hiernach waren der Zahl nach die von 5 bis 20 ha großen Besitzungen, also klein- oder mittelbäuerliche Betriebe, am häufigsten von der Zwangsversteigerung betroffen.

Die infolge des wirtschaftlichen Zusammenbruchs eingetretenen Zwangsversteigerungen sind, wie wir oben sehen, beim land- und forstwirtschaftlichen Grundbesitz in Preußen seit 1886 in Abnahme begriffen. Der Rückgang der Getreidepreise kann somit seit 1886 auf die Zwangsvollstreckungen in der deutschen Landwirtschaft keinen Einfluß gehabt haben. Es

[43]) Zeitschr. d. Kgl. Preuß. Stat. Landesamtes 1908, S. 948.

Jahr		Grundstücke von ha						
		unter 2	von 2—5	von 5—20	von 20—50	von 50—100	von 100—200	über 200
1896	Zahl	21,2	22,9	31,7	13,4	5,4	1,8	3,6
	Fläche	0,6	1,7	7,7	10,3	9,2	6,0	64,5
1897	Zahl	19,2	22,1	33,0	14,0	5,6	3,1	3,1
	Fläche	0,8	2,4	11,5	14,4	13,1	14,5	43,3
1898	Zahl	19,1	22,7	33,8	14,6	5,5	2,5	1,9
	Fläche	1,0	3,2	14,7	19,2	16,1	14,6	31,2
1899	Zahl	17,3	21,7	34,2	14,1	6,9	2,5	5,3
	Fläche	0,7	2,3	10,9	14,1	15,2	12,1	44,7
1900	Zahl	14,1	22,5	36,6	13,9	6,7	2,9	3,5
	Fläche	0,6	4,3	11,4	13,3	14,4	11,8	46,2
1901	Zahl	13,6	24,3	36,0	13,1	5,8	13,4	3,9
	Fläche	0,5	2,4	10,9	12,4	11,6	14,3	47,9
1902	Zahl	20,7	23,6	32,1	11,6	4,6	4,0	3,4
	Fläche	0,8	2,5	10,6	11,2	9,8	18,5	46,6
1903	Zahl	20,1	23,6	34,5	10,8	4,7	2,8	3,6
	Fläche	0,9	2,5	11,2	11,0	11,0	11,8	51,7
1904	Zahl	20,9	24,1	34,9	11,0	4,3	2,3	2,6
	Fläche	1,0	3,0	14,5	13,6	11,4	13,1	43,4
1905	Zahl	21,6	26,7	32,4	9,4	4,6	2,3	2,0
	Fläche	1,3	4,0	15,8	13,2	14,6	15,3	35,9

ist also allgemein eine Besserung festzustellen, die, soweit hier die Versteigerung in Frage kommt, wohl auch auf das Zwangsvollstreckungsrecht zurückzuführen ist, insbesondere auf die Einführung des zur Deckung aller voreingetragenen Gläubiger ausreichenden Mindestgebots, wodurch die Herbeiführung eines Zwangsverkaufs außerordentlich erschwert wird. Eine solche Erschwerung in der Zwangsversteigerung, die hauptsächlich gegen die Wucherer gerichtet ist, wird eine nicht zu unterschätzende Stütze sein, dem Bauern den Besitz zu erhalten und ihm über vorübergehende Krisen hinwegzuhelfen.

Obwohl aber die Zwangsversteigerungen im Abnehmen begriffen sind, hat die Verschuldung auf dem Lande doch nicht ab-, sondern zugenommen.

Die hypothekarisch in Preußen eingetragenen Schulden in ländlichen Bezirken vom Jahre 1896—1905 sind in der nachstehenden Tabelle angegeben: [45])

Jahr	Die Hypotheken		Mehr der
	Eintragungen	Löschungen	Eintragungen
	Millionen Mark		
1896	783,31	505,81	277,50
1897	812,72	491,66	321,06
1898	847,93	490,38	357,55
1899	859,85	471,96	387,89
1900	877,32	481,62	395,70
1901	958,92	557,52	401,40
1902	1020,27	626,52	393,57
1903	1089,72	644,88	444,84
1904	1038,37	631,09	407,28
1905	1142,82	671,82	471,00

Mit Ausnahme der Jahre 1902 und 1904 haben sonach die Mehreintragungen stets zugenommen. Nun dürfen wir aber nicht annehmen, daß die Zunahme der Hypothekenschulden auf dem Lande gleichzeitig einen Rückgang der Landwirtschaft bedeutet.

Im kleinbäuerlichen Betriebe hat sich der Realkredit erst in den letzten 3 Jahrzehnten entwickelt. Man hatte, um einer Verschuldung des Besitzes vorzubeugen, nach Möglichkeit hypothekarische Eintragungen unterlassen und totes und lebendes Inventar auf Abbezahlung angeschafft. Wenn diese Schulden auch nicht groß waren, so wurden sie doch hauptsächlich beim Wucherer gemacht, der gerade zu einer Zeit seine Forderung beglichen haben wollte, wenn es dem Landwirt gänzlich unmöglich war, seinen Verbindlichkeiten nachzukommen. Diese Wahrnehmungen konnten besonders in Süddeutschland, Bayern, Würt-

[45]) Zeitschr. d. Kgl. Preuß. Stat. Landesamtes 1908, S. LIX.

temberg, Baden, Elsaß-Lothringen, gemacht werden. Dort, wo die alten französischen Gesetze, der code Napoléon, die Teilung der Grundstücke begünstigten, ist der Großgrundbesitz nur noch in geringem Umfange vorhanden. Die kleinbäuerlichen Betriebe sind in der Hauptsache durch den raschen Wechsel des Viehbestandes in Verschuldung gekommen. Der kleine Landwirt, der, wie wir bereits erwähnten, die hypothekarische Eintragung möglichst vermied, hat aus Mangel an Barmitteln die Hilfe des Händlers in Anspruch nehmen müssen, welcher das Vieh nach Ablauf der zur Zahlung vereinbarten Zeit und nach eingetretener Fettfütterung wieder wegnahm. Der Bauer hatte umsonst gearbeitet. Jetzt ist, wie wir durch eigene Wahrnehmung bestätigen können, auch in Süddeutschland eine Besserung eingetreten, indem durch die Aufnahme des Realkredits eine Veränderung der Schuldart eingetreten ist, die durch die vereinbarte Amortisation eine allmähliche Verminderung und endlich eine Tilgung der Schuld gestattet und den Landwirt zum schuldenfreien Eigentümer macht. Die Verbilligung des Realkredits kann aber leicht die Schuldenaufnahme erleichtern und zu einem leichtsinnigen Schuldenmachen führen. Die Realverschuldung ist zwar, so wie die Verhältnisse liegen, unentbehrlich, sie darf jedoch nicht in Überschuldung ausarten. Die nachgewiesene Zunahme der hypothekarisch eingetragenen Schulden kann daher auf eine Überleitung von hochverzinslichen Personal- in niedrig verzinsliche Realschulden zurückzuführen sein; gegen eine solche Zinsentlastung dürfte nichts einzuwenden sein.[40])

6. Brennkartoffel- und Zuckerrübenbau.

Es wäre eine einseitige Auffassung, wollte man annehmen, daß der Rückgang der Preise anderer Kulturgewächse nicht auch indirekt auf den Getreidebau eingewirkt hat. Es ist uns jedoch nicht möglich, jede einzelne Pflanze, deren Preis zurückging, näher zu behandeln. Wir beschränken uns darauf, die Hauptprodukte anzugeben, deren Preisrückgang gleichzeitig auch auf die Produktion von Getreide nicht ohne Einfluß geblieben ist. Es

---

[40]) Biermer, Das Problem der ländlichen Grundentschuldung. 1905. Seite 6.

können hier nur noch die Brennkartoffel und die Zuckerrübe in Frage kommen.

Der Getreidebau hängt insofern mit dem Bau der Zuckerrübe und der Brennkartoffel zusammen, als dem Boden durch die aus diesen beiden Produkten gewonnenen Erzeugnisse wenig Nährstoffe entführt werden, derselbe durch sie sogar für den Getreidebau geeigneter macht. Wo Großgrundbesitz und leichter Boden mehr oder minder vorherrschen, liegt der Schwerpunkt der Landwirtschaft und der landwirtschaftlichen Nebengewerbe im Getreidebau und im Anbau der Brennkartoffel und Zuckerrübe, sowie in der Spiritusbrennerei. Neben Rußland ist Deutschland der bedeutendste Spirituspoduzent auf dem Weltmarkt, und da die Spiritusproduktion eine Hauptstütze für den landwirtschaftlichen Betrieb der östlichen Provinzen ist, so dürfte der geringe Preis dieses Produktes von 1894 bis 1897, wie aus nachstehender Tabelle [46]) ersichtlich ist, zu der großen Verschuldung und zu dem Rückgange der Grundrente ebenfalls wesentlich beigetragen haben.

Spiritus

Jahr	in Hamburg mit Faß	in Berlin [47]) ohne Faß, 80%	Jahr	in Hamburg mit Faß	in Berlin ohne Faß, 80%
	ℳ	ℳ		ℳ	ℳ
1888	21,3	32,8	1898	27,0	47,7
1889	21,7	34,5	1899	24,1	42,4
1890	25,7	37,8	1900	22,9	48,8
1891	37,3	51,4	1901	19,1	40,9
1892	27,2	38,6	1902	16,9	37,1
1893	23,0	34,7	1903	20,3	—
1894	19,0	31,5	1904	30,1	—
1895	18,8	34,7	1905	25,3	—
1896	17,4	35,0	1906	21,6	—
1897	19,9	40,2	1907	28,2	—

[46]) Vierteljahrheft zur Statistik 1908, I., S. 226.

[47]) Der große Preisunterschied zwischen Hamburg und Berlin ist auf die hohe Verbrauchsabgabe in Berlin zurückzuführen.

Der Zuckerrübenbau, der infolge der hohen Preise in manchen Gegenden erst seit den siebziger Jahren betrieben wurde und daher noch in den Kinderschuhen steckte, hat durch das Sinken des Preises für Rohzucker [48]) von 1888 bis 1902 einen gewaltigen Schlag bekommen; trotz der zurückgehenden Preise hat der Zuckerrübenbau nicht nur nicht abgenommen, sondern, wie die nachstehende Übersicht zeigt, eine fortsteigende und glänzende Entwicklung gehabt.

Rohzuckerpreise.[49])

Jahre	Braunschweig	Halle a. S.	Köln	Magdeburg	Stettin
1888	45,2	45,0	47,2	45,2	45,3
1889	—	—	43,3	41,4	—
1890	31,9	31,9	33,4	31,9	31,9
1891	34,3	34,2	35,7	34,2	34,2
1892	32,7	32,2	34,0	32,5	32,7
1893	28,7	29,7	31,0	29,5	30,1
1894	23,3	22,6	23,8	22,3	23,2
1895	20,1	20,6	21,4	19,9	20,1
1896	22,4	21,9	23,8	22,1	22,2
1897	19,4	19,4	21,0	19,4	19,9
1898	20,8	20,8	22,5	20,8	21,4
1899	21,7	21,8	23,5	21,8	22,5
1900	21,9	22,1	24,2	22,2	23,4
1901	19,1	19,1	20,7	19,1	19,5
1902	15,3	15,4	17,0	15,3	15,9
1903	18,1	17,9	19,5	18,0	18,3
1904	20,1	19,4	21,4	19,9	20,4
1905	21,7	—	24,1	22,4	23,0
1906	16,6	—	18,2	16,7	17,2
1907	18,1	—	19,9	16,8	19,1

[48]) Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 1908, I., Seite 226.

[49]) a. a. O. S. 226

Anbauflächen der Zuckerrüben.[50])

	ha.	Ertrag auf ha. Tonnen	Tonnen im ganzen.
1881/82	121 256	283	6 270 984
1886/87	147 782	300	8 306 671
1891/92	164 774	282	9 488 002
1892/93	352 015	279	9 811 940
1896/97	424 881	323	13 720 601
1900/01	447 606	296	13 253 909
1901/02	478 749	334	16 012 867
1902/03	427 644	265	11 270 978
1903/04	416 877	302	12 677 099
1904/05	416 714	242	10 071 211
1905/06	471 742	334	15 733 478
1906/07	446 963	317	14 186 535
1907/08	448 493	300	13 491 424

Die Bestimmungen des Brüsseler Zuckervertrages und das am 1. September 1903 in Kraft getretene Zuckersteuergesetz vom 6. Januar 1903, wonach eine Ermäßigung der Zuckersteuer von 20 auf 14 Mk. für einen Doppelzentner und die Beseitigung des Ausfuhrzuschusses eingetreten ist, haben ebenfalls die Gestaltung des deutschen Zuckermarktes wesentlich verändert.

Während Deutschland zu Beginn des 19. Jahrhunderts vollständig auf die Einfuhr von Kolonialzucker angewiesen war, konnte es im Jahre 1900 nicht nur den einheimischen Bedarf befriedigen, sondern noch über 1 Million Tonnen Rübenzucker ausführen.[51])

Trotz des Rückganges der Zuckerpreise ist der Zuckerrübenbau in seiner Entwicklung nicht aufgehalten worden. Es läßt sich nachweisen, daß erst vom Jahre 1882 ab eine bedeutende Zunahme der Zuckerproduktion stattgefunden hat.

[50]) Stat. Jahrbuch für das Deutsche Reich. 1890, S. 29; 1893, S. 24; 1902, S. 40; 1903, S. 24; 1908.

[51]) Stat. Jahrb. 1901.

Wenn auch eine Verminderung der Anbauflächen der einzelnen Getreidearten, wie aus der Tabelle auf Seite 33 zu ersehen ist, nicht eintrat, so kann doch angenommen werden, daß der Rückgang der Getreidepreise, wodurch ohne weiteres eine Vermehrung der Getreideanbauflächen ausblieb, zum weiteren Anbau der Zuckerrübe beitrug. Nun könnte man einwenden, daß der Rückgang der Zuckerpreise auch ein Zurückgehen der Zuckerproduktion zur Folge haben mußte. Dies trifft aber nicht zu. Der Getreidepreissturz ist in erster Linie auf die Einfuhr, also auf die ausländische Konkurrenz zurückzuführen, während Deutschland als größter Rübenzuckerproduzent jede Konkurrenz verdrängen und Rübenzucker ausführen konnte. Auch waren die Zuckerpreise doch nicht so niedrig, daß der Zuckerrübenbau dadurch aufgehalten werden konnte.

Man kann sogar behaupten, daß die Entwicklung der Kultur der Zuckerrübe die erste Anwendung großen Stils der von Liebig auf dem Gebiete der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Landwirtschaftslehre gemachten Forschungen darstellt.

Die Zuckerrübe kann als die klassische Trägerin des wissenschaftlichen und industriellen Geistes der Landwirtschaft angesehen werden. Die Zuckerindustrie ist einer der treibenden Faktoren gewesen, der die Landwirtschaft auf die jetzige Höhe gebracht hat.

II. Teil.

Wie weit kann die Getreideproduktion im Deutschen Reiche gesteigert werden?

A.

Feststellung der mangelnden Getreidemassen und die zur Erzeugung derselben erforderlichen Anbauflächen.

Die Frage, ob die deutsche Landwirtschaft imstande ist, das in Deutschland erforderliche Getreide selbst zu produzieren, ist nur nach umfassenden Untersuchungen und vorsichtigen Berechnungen zu beantworten.

Jedes Land hat, sofern es nicht, wie England, gänzlich ein Industriestaat ist, das Bestreben, sich in der Beschaffung von Lebensmitteln vom Auslande unabhängig zu machen. Gerade Deutschland, das nicht nur durch die stetige und außerordentliche Zunahme der Bevölkerung, sondern auch durch die geographische Lage und den weltumfassenden Handel den Neid anderer Staaten hervorgerufen hat, muß Mittel und Wege suchen, die landwirtschaftliche Produktion zu erhöhen. Bei einem Kriege mit mehreren Mächten könnte die Einfuhr von Lebensmitteln nach Deutschland gänzlich abgeschnitten und dem deutschen Volke schwere wirtschaftliche Schädigungen und Demütigungen trotz der großen Heeresmacht nicht erspart werden. Andererseits darf man mit Sicherheit annehmen, daß in solchen Ländern, von welchen wir heute unsere Lebensmittel beziehen, und in denen, wohin wir unsere Industrieerzeugnisse ausführen, die Industrie sich so weit entwickeln wird, daß die Produktion in der Landwirtschaft nur noch zum eigenen Bedarfe, nicht aber zu einer Ausfuhr ausreicht. Dann hätte eine im Frieden vollzogene wirtschaftliche Änderung eine Lage herbeigeführt, in welcher wir nur unter schwerer Schädigung der gesamten Volkswirtschaft das durchführen müssen, was wir jetzt allmählich und mit geringer Mühe durchführen können: die Steigerung der

Produktion in der deutschen Landwirtschaft bis zur Selbstlieferung der erforderlichen Lebensmittel.

Um dies klarzulegen, beginnen wir unsere Untersuchung mit der Berechnung der Flächen, die für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung geeignet erscheinen.

Das deutsche Reich hat einen Gesamtflächeninhalt von 54 077 750 ha.[52])

Davon entfallen auf:

Ackerland	26 257 310 ha
Weinberge	135 210 „
Wiesen	5 956 160 „
Weiden, Hutungen	2 706 710 „
Forsten, Holzungen	13 995 870 „
Häuser, Wege, Gewässer	5 026 490 „
zusammen	54 077 750 ha

Von dieser Fläche nimmt das Ackerland 48,56 % ein.

Aus der nachstehenden Tabelle ist zu ersehen, ob eine Zunahme der Anbauflächen für Getreide während einer Zeit von acht Jahren stattgefunden hat.[53])

Jahr	Roggen ha	Weizen ha	Gerste ha	Hafer ha	Gesamtfläche ha
1900	5 954 973	2 366 391	1 670 033	4 122 818	14 114 215
1901	5 812 137	1 896 064	1 859 265	4 411 412	13 978 878
1902	6 154 545	2 223 872	1 644 025	4 156 290	14 178 732
1903	6 012 817	2 107 309	1 700 493	4 290 398	14 111 017
1904	6 099 270	2 230 135	1 627 078	4 189 681	14 320 296
1905	6 145 583	2 260 510	1 633 230	4 182 054	14 221 377
1906	6 101 569	2 256 634	1 644 512	4 221 533	14 224 255
1907	6 042 580	2 052 628	1 701 707	4 377 115	14 174 030
Durchschnitt	6 040 434	2 174 189	1 685 044	4 243 912	14 165 350
	39 %,	17 %,	13 %,	31 % d. Gesamtfläche	

Wir sehen, daß in der achtjährigen Bebauungszeit von 1900 bis 1907 keine fortschreitende Vermehrung, sondern ein

[52]) Statistisches Jahrbuch für 1907. S. 1.
[53]) Es ist eine achtjährige Bebauung gewählt.

steter Wechsel der Getreideanbauflächen auf- und abwärts stattgefunden hat.

Um ein Verhältnis der Getreidemenge zur Anbaufläche zu erhalten, ist in der nachstehenden Tabelle die während einer achtjährigen Bebauungszeit auf die einzelnen Getreidearten entfallende Tonnenzahl angegeben:

Jahr	Roggen	Weizen	Gerste	Hafer	Gesamtmenge
			Tonnen		
1900	8 550 659	4 307 512	3 003 182	7 091 930	22 952 283
1901	8 162 660	2 931 041	3 321 102	7 050 153	21 464 956
1902	9 494 150	4 383 517	3 100 277	7 467 250	24 445 144
1903	9 904 493	4 003 046	3 323 639	7 873 385	25 104 563
1904	10 060 762	4 258 655	2 948 184	6 936 003	24 203 604
1905	9 606 827	4 168 940	2 921 953	6 546 502	23 262 222
1906	9 625 738	4 398 517	3 111 309	8 431 379	25 566 943
1907	9 757 859	3 937 414	3 497 745	9 149 138	26 342 156
Durchschnitt	9 395 393	4 050 829	3 153 292	7 568 217	

Das Verhältnis der Gesamternte der 4 Getreidearten zur Gesamtfläche beträgt:

$$1900 = \frac{22\,952\,283}{14\,114\,215} = 1{,}62 \text{ T.} \qquad 1904 = \frac{24\,203\,604}{14\,320\,296} = 1{,}69 \text{ T.}$$

$$1901 = \frac{21\,464\,956}{13\,978\,878} = 1{,}54 \text{ „} \qquad 1905 = \frac{23\,262\,222}{14\,221\,377} = 1{,}63 \text{ „}$$

$$1902 = \frac{24\,445\,144}{14\,178\,732} = 1{,}72 \text{ „} \qquad 1906 = \frac{25\,566\,943}{14\,224\,255} = 1{,}80 \text{ „}$$

$$1903 = \frac{25\,104\,563}{14\,111\,017} = 1{,}77 \text{ „} \qquad 1907 = \frac{26\,342\,156}{14\,174\,030} = 1{,}86 \text{ „}$$

Der Durchschnittsertrag auf 1 ha in der Zeit von 1900 bis 1907 beträgt in Tonnen:

$$\text{Roggen } \frac{9\,395\,393}{6\,040\,434} = 1{,}555; \qquad \text{Weizen } \frac{4\,050\,829}{2\,174\,189} = 1{,}863;$$

$$\text{Gerste } \frac{3\,153\,292}{1\,685\,044} = 1{,}872; \qquad \text{Hafer } \frac{7\,568\,217}{4\,243\,912} = 1{,}783;$$

Die in der achtjährigen Periode geernteten Mengen waren im Verhältnis zu ihren Ernteflächen sehr verschieden, so daß es nicht möglich ist, eine steigende Zunahme der Ernte festzustellen. Dazu berechtigen die recht günstigen Ernteerträgnisse aus den Jahren 1906 und 1907 noch nicht, da auch die Jahre 1902 und 1903 sehr günstig waren, während die beiden folgenden Jahre 1904 und 1905 bedeutende Abnahme zeigen.

Wir müssen, um beweisen zu können, daß gegebenenfalls doch eine allmähliche Zunahme der Erntemenge stattgefunden hat, die Feststellungen in einer weiter zurückliegenden Zeit machen. Dieselben ergeben:

$$1878 = \frac{17\,377\,494}{13\,537\,595} = 1{,}28 \text{ Tonnen}$$

$$1887 = \frac{16\,200\,528}{13\,672\,092} = 1{,}185 \text{ „}$$

$$1897 = \frac{20\,179\,349}{13\,856\,083} = 1{,}46 \text{ „}$$

$$1907 = \frac{26\,342\,156}{14\,174\,030} = 1{,}86 \text{ „}$$

Hier zeigt sich wieder, daß der Ertrag von 1887 gegen den von 1878 sehr zurücksteht, obwohl eine Zunahme der Anbaufläche stattgefunden hat. Dagegen ist in den Jahren 1897 und 1907 die Ertragszunahme sehr bedeutend, und man ist zur Annahme berechtigt, daß sich die Landwirtschaft in dieser Zeit in größerem Maße die Erfindungen und Verbesserungen zu nutze gemacht hat.

Trotzdem ist es nicht möglich, auf Grund dieser Feststellungen Berechnungen anzustellen, die angeben können, wie weit die Getreideproduktion im Deutschen Reiche gesteigert werden kann. Es ist daher in erster Linie zu untersuchen, auf welche Weise überhaupt eine Ertragssteigerung zu erwarten ist.

Wenn die importierten Getreidemassen unter den jetzigen Wirtschaftsverhältnissen im deutschen Reiche selbst produziert werden könnten, so wäre, wie die nachstehende Tabelle zeigt, noch eine sehr große neue Anbaufläche nötig.

Jahr	Roggen		Weizen		Gerste		Hafer	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
Durchschnitt von 1900/1907 [54])	Tonnen		Tonnen		Tonnen		Tonnen	
	731034	204296	2026083	159721	1457375	24097	504344	173547
Differenz	526 738 / 1,53 =		1 866 362 / 1,9 =		1 433 278 / 1,83 =		330 797 / 1,7 [55]) =	
	344 300	+	982 500	+	780 000	+	194 500	

= 2 301 300 ha.

Da weder eine Einschränkung des Anbaues von gewinnbringenden Handelsgewächsen, noch eine Verminderung des für die ebenfalls lukrative Viehzucht nötigen Futterbaues zugunsten des Getreidebaues geboten erscheint, so muß eine Steigerung der Getreideproduktion oder Vermehrung der Getreideflächen auf eine andere Weise möglich gemacht werden.

B.

Die Mittel zur Produktionssteigerung.

Zur Steigerung und Vermehrung des Getreidebaues sind vier Möglichkeiten vorhanden: [56])

1. durch die Entwässerung (Drainage);
2. durch die Kultivierung der bis jetzt zu landwirtschaftlichen Zwecken noch nicht bebauten Flächen und die durch die Kunstdüngung der Flächen anderer Kulturgewächse gewonnenen Flächen;
3. durch Verwendung des Kunstdüngers auf den bisherigen Getreideflächen;
4. durch Anbau ertragreicher Spielarten.

1. Die Entwässerung.

Die Entwässerung kann als die Grundlage und Vorbedingung zu einem intensiven Betriebe in der Landwirtschaft be-

[54]) Der Durchschnitt von 1900/1907 ist nach der Tabelle auf Seite 10 u. 11 berechnet.

[55]) Tonnen auf 1 ha. S. 59.

[56]) Die Saatsorte soll bei unserer Berechnung keine Berücksichtigung finden.

trachtet werden; die besten Düngemittel können nichts helfen, wenn der Boden in einem Zustande ist, der die Wirkungen und Verbesserungen beeinträchtigt. Die auftretenden Abweichungen in den Erträgen sind meistens weniger eine Folge der Verschiedenheit des Kulturbodens, als vielmehr eine Unterlassung der Abführung des im Boden enthaltenen und zur Erzeugung von Kulturpflanzen überflüssigen und daher hinderlichen Wassers. Auch die für das Gedeihen der Pflanzen so wichtige Temperatur des Bodens hängt im wesentlichen von seinem Wassergehalte ab. Ein großer Wassergehalt entzieht dem Boden Wärme und macht ihn kalt, weil das Wasser bei seiner Verdunstung Kälte erzeugt und weil es den Zutritt der atmosphärischen Luft zum Boden erschwert. Die Durchführung der Entwässerung kann aber von einem einzelnen Grundbesitzer nicht geschehen, ohne sehr oft benachbarte Besitzer auf größere Entfernungen in Mitleidenschaft zu ziehen. Es bleibt daher, da Kraft und Einsicht der einzelnen Grundbesitzer nicht ausreichen, nichts anderes übrig, als gesetzliche Maßregeln zu ergreifen, die zur Hebung der Leistungsfähigkeit des Bodens nötig sind. In den meisten Staaten des Deutschen Reiches ist dies auch bereits durchgeführt. Den kleinen Landwirten fehlten früher zur Durchführung von Bodenverbesserungen die Mittel, und somit sind größere Meliorationen auch nur von Großgrundbesitzern zur Ausführung gekommen. Das ist jetzt anders geworden. In den meisten deutschen Staaten hat man Landeskultur-Rentenbanken oder ähnliche Institute errichtet, die sowohl Genossenschaften als auch Gemeinden und einzelnen Grundbesitzern zur Verbesserung des Bodens unkündbare Amortisationshypotheken gewähren.

Die Zusammenlegung von Grundstücken, die seit etwa 20 Jahren in allen deutschen Bundesstaaten immer mehr durchgeführt wird oder in der Durchführung begriffen ist, hat größtenteils ebenfalls zur Beseitigung der örtlichen Schwierigkeiten beigetragen. Wie weit die Melioration des Ackerlandes im deutschen Reiche durchgeführt ist, läßt sich nicht genau feststellen. Sowohl das Kaiserliche Statistische Amt als auch die landwirtschaftlichen Abteilungen der Ministerien der meisten deutschen Bundesstaaten und landwirtschaftlichen Korporationen haben auf unsere Anfragen verneint, hierüber Angaben machen zu können.

Die seit etwa 20 Jahren ohne Unterbrechung fortgesetzte Entwässerung des Ackerlandes kann aber zur Annahme berechtigen, daß im Deutschen Reiche nur noch 15 bis 20 Prozent drainagebedürftiges Ackerland vorhanden seien. Da eine Statistik über die Flächen der verschiedenen Bodenarten des deutschen Reiches fehlt, so müssen wir uns an die in Preußen gemachten Feststellungen halten.

Bei der Entwässerung kommt hauptsächlich Lehm- und Tonboden in Frage.

Nach Hartmann[57]) gibt es in Preußen:

1. 2 381 250 ha ungünstige Lehm- und Tonböden,
2. 4 912 500 ha günstige Lehm- und Tonböden.

Von diesen Flächen können die Entwässerung entbehren:

1.	von den ungünstigen Lehm- und Tonböden:	
	a) für bereits drainierte Gelände	595 412 ha
	b) für mit Wald bestandene Flächen	446 484 „
	c) für Wiesen, Weiden, Hutungen, Ödland etc. .	401 838 „
2.	von den günstigen Lehm- und Tonböden:	
	a) für bereits drainierte Gelände	2 458 250 „
	b) für mit Wald bestandene Flächen	614 082 „
	c) für Wiesen, Weiden, Hutungen, Ödland etc.	802 856 „
	zusammen	5 318 922 ha

Es bleiben daher 7 293 750 — 5 318 922 = 1 974 828 ha drainagebedürftiges Ackerland übrig.

Hartmann, der seine Feststellungen bis zum Jahre 1890 machte, rechnet mit einer fortschreitenden Entwässerung von jährlich 5 Prozent der Gesamtfläche des Ackerlandes. Dieser Prozentsatz ist für Preußen, wo das Interesse an der Entwässerung nicht so groß ist wie in Süddeutschland, unstreitig zu hoch. Wir sind zwar, da uns über die Entwässerung von Ackerland statistisches Material nicht zur Verfügung steht, auf eine Annahme angewiesen; dieselbe muß jedoch den im Lande vorhandenen Verhältnissen entsprechen.

Nach unserer Meinung ging in Preußen die fortschreitende

---

[57]) Hartmann, Kann Deutschland seinen Bedarf an Getreide selbst produzieren? Leipzig 1893. S. 28 und 29.

jährliche Entwässerung in den letzten 20 Jahren[58]) nicht über 4 Prozent der Gesamtfläche des Ackerlandes hinaus. Hiernach würden zurzeit 80 Prozent des vorgenannten drainagebedürftigen Ackerlandes entwässert sein. In Süddeutschland und Thüringen wird dieser Prozentsatz noch höher sein.

Über Mehrerträge infolge der Bodenentwässerung haben die weitgehendsten Nachforschungen keine brauchbaren Angaben erbringen können. Der Wirkliche Geheime Regierungsrat Dr. Thiel, Ministerialdirektor im preußischen Landwirtschaftsministerium, spricht sich über diese Frage dem Verfasser gegenüber dahin aus, daß, so weit er orientiert ist, weder vom Staate noch von Privaten Ermittelungen über die Wirkung der Drainage hinsichtlich der erzielten Mehrerträge gemacht worden sind. Hartmann hat von dem Ökonomierat von Langsdorff zu seiner Arbeit einige Angaben, aus welchen die Mehrerträge durch die Drainage auf 1 ha zu ersehen sind, gemacht bekommen, die wir nachstehend wiedergeben.

Siehe Tabelle Seite 56.

Diese durch die Drainage erzielten Mehrerträge zeigen, wie vorteilhaft und notwendig es ist, der Entwässerung des Bodens Beachtung zu schenken.

Da es unmöglich war, Resultate aus jüngerer Zeit[59]) zu bekommen, so lassen sich die durch die Drainage erzielten Mehrerträge in unsere Berechnung nicht aufnehmen, was unsere Betrachtungen um so weniger beeinflußt, als wir annehmen können, daß mindestens 80 Prozent des deutschen Bodens zurzeit entwässert sind. Bei dieser Annahme bleiben selbstverständlich die Moorflächen, welche in ihrem ganzen Umfange zu entwässern sind, ausgeschlossen.

2. Die Kultivierung der bis jetzt zu landwirtschaftlichen Zwecken noch nicht bebauten Flächen.

Es wird nicht bestritten werden können, daß unter den auf Seite 49 angegebenen Ländereien auch noch solche vorhanden

---

[58]) Seit den Feststellungen Hartmanns im Jahre 1890.

[59]) Auf Seite 61, 62 haben wir eine Rentabilitätsberechnung über eine größere Heidefläche, die entwässert wurde, angegeben.

Fruchtart	Bodenart	Vor der Drainage Körner kg	Vor der Drainage Stroh kg	Nach d. Drainage Körner kg	Nach d. Drainage Stroh kg	Mehrertrag an Körnern kg
a) Aus dem Kreisvereine Erzgebirge.						
Erstes Gut.						
Weizen	Lehm-	1672	3000	2432	4700	760
Roggen	boden	1728	3500	2304	4800	576
Gerste	„	1950	1700	2340	1800	390
Hafer	„	1620	2200	2115	2700	495
Zweites Gut.						
Weizen	Gehäng-	1140	2400	1520	3000	380
Roggen	Lehm-	1440	3000	2018	4600	578
Gerste	boden	1560	1500	1820	1700	260
Hafer	„	1350	2000	1575	2600	225
b) Aus dem Kreisvereine im Vogtlande.						
Erstes Gut.						
Weizen		—	—	2200	—	2200
Roggen	Lehm-	1200	—	1800	—	600
Gerste	boden	—	—	2000	—	2000
Hafer	„	1800	—	2700	—	900
Zweites Gut.						
Weizen	Lehm-	—	—	2400	—	2400
Roggen	boden	1400	—	2000	—	600
Gerste	„	—	—	2000	—	2000
Hafer		1800	—	2700	—	900

sind, die für den Getreidebau geeignet erscheinen. Wenn wir aber an dem Grundsatze festhalten wollen, daß eine Einschränkung der Erzeugung anderer Kulturgewächse gleichbedeutend mit einer weiteren neuen Einfuhr wäre, so müssen wir uns zuerst den bisher unbebauten und unkultivierten Flächen zuwenden.

Wir beginnen zuerst mit denjenigen Flächen, die heute noch brach lieden: den Moorflächen. Die Niederländer haben uns gezeigt, daß ein intensiver Landwirtschaftsbetrieb auf dem Hochmoore möglich ist. Man baute von den Städten aus Kanäle

nach den Moorflächen, durch die es möglich wurde, die Torfschichten bis auf den Untergrund zu entwässern und den Brenntorf bis auf den Sand abzubauen. Man hatte damit zweierlei erreicht; einmal konnte das holzarme Land mit Brennstoff versorgt werden und dann wurde das für die Landwirtschaft so wichtige Kulturland geschaffen. Nach der Besitzergreifung Hannovers durch Preußen ging man bald an die recht schwierige Arbeit, den größten Moorkomplex Deutschlands, das linksemsische Moor, in ein für die Landwirtschaft nutzbares Land umzubauen.

Die im Emsmoorgebiete in der Nähe von Papenburg gelegene Fehnkolonie hat gezeigt, daß auf dem wüsten Moorlande ein für landwirtschaftliche und industrielle Zwecke geeignetes Gebiet geschaffen werden kann, dessen rationelle Ausbeutung allerdings von Kanälen abhängt, die bis in den Moorkörper hinein anzulegen sind. Mit dem Niedergang der Schiffahrt und des Schiffsbaues trat in der vorgenannten Kolonie auch wieder ein Stillstand in der Entwicklung der Landwirtschaft ein, da die Voraussetzung genommen war, unter der eine Abtorfung und Torfverwertung in größerem Umfange möglich gewesen wäre. Die von der preußischen Regierung unternommenen Versuche haben die Hoffnungen, die man speziell an den Kanalbau geknüpft hat, nicht erfüllt. Trotzdem war der Bau der Kanäle notwendig, weil ohne sie eine ergiebige landwirtschaftliche und technische Ausbeutung des Moores nicht möglich werden konnte. Bekanntlich sind es zwei Methoden, welche bei der Kultivierung des Moorbodens in Frage kommen: die Verfehnung nach holländischem Muster und die Hochmoorverwertung. Prof. Dr. Tacke, der Vorsteher der Moorversuchsstation, hat am 20. Dezember 1905 in der Zentralmoorkommission sich in folgender Weise über die beiden Kulturarten ausgesprochen:

„Wäge ich die Vor- und die Nachteile der beiden Kulturarten in den Hauptpunkten gegeneinander ab, so sind der Fehnkultur gewisse Vorteile zuzuerkennen; die billige Entwässerung, die vielleicht etwas erhöhte Sicherheit gegen Frostschäden bei Ackerbau, die leichtere Bearbeitung mit Spanntieren. Demgegenüber stehen jedoch als Hauptnachteile im Vergleich zur Hochmoorkultur die viel höheren Urbarmachungskosten, die

geringere Anpassungs- und Ausdehnungsfähigkeit, die im allgemeinen geringere Sicherheit der Wasserversorgung und infolgedessen geringere Ertragsfähigkeit des Grünlandes. Fehnkultur und Hochmoorkultur bilden keinen Gegensatz, sie können jede an ihrer Stelle und sehr wohl nebeneinander betrieben werden, wie es auch jetzt schon in den Fehnkolonien vielfach der Fall ist. Ja, dort tritt neuerdings das Bedürfnis nach weit größerer Ausdehnung der Hochmoorkultur auf den Flächen hervor, die erst nach längerer Zeit der Abtorfung verfallen. Werden dann einst die Kulturflächen abgetorft, so ist ohne Schwierigkeit möglich, das Abtorfen so auszuführen, daß die Kulturschicht ohne Verlust über die Oberfläche des Leegmoors gebracht wird. Wo Fehnkultur also möglich oder nach meiner Auffassung besser gesagt, auf abgetorftem Moore notwendig ist, hat sie ihre volle Berechtigung, und sie wird aus den Erfahrungen der Hochmoorkultur, wenn sie sich dieselbe in höherem Grade noch als bisher zunutzen macht, selbst noch großen Vorteil ziehen können; aber in landwirtschaftlicher Hinsicht kann der Fehnkultur auch in ihrer Vollendung vor der sachgemäß betriebenen Hochmoorkultur nicht ein einziger Vorteil zuerkannt werden, der sie als Methode für die landwirtschaftliche Nutzbarmachung der Hochmoore unter allen Umständen erstrebenswert macht."

Wir haben diese Äußerung, die von einer Autorität auf dem Gebiete der Moorkultur gemacht wurde, ohne Einschränkung gebracht, um zu zeigen, in welcher Weise es möglich ist, das Moorland zu Ackerland kultivieren zu können.

Auf dem wüsten Moorlande, dem armseligen Buchweizengrunde, war aber, wenn wir die Geschichte des deutschen Bodens verfolgen, schon einst eine blühende Landschaft. Die heute noch bei jeder Bearbeitung in den Tiefen sich vorfindenden Baumwurzeln legen Zeugnis von einem ehemaligen Waldreichtume ab. Von der germanischen Zeit an bis zum dreißigjährigen Kriege ist diese Gegend stets bevölkert gewesen und hat die Bewohner genügend ernährt. Der Dreißigjährige Krieg und die Pest erst haben das Land verödet.

Was wir nun tun wollen, ist nur ein gewaltsames Unterbrechen eines Jahrhunderte langen Wirtschaftsschlafes und die

Wiederherstellung eines ehemaligen blühenden Zustandes und einer Stätte früherer Kultur.

Die Nutzbarmachung der Moorflächen ist daher von großer wirtschaftlicher Bedeutung; sie kann den Arbeitsort für tausende fleißiger Bauern schaffen, die jetzt noch den Konkurrenzkampf in einem anderen wirtschaftlichen Zweige vermehren helfen.

Wenn bei der Heranziehung der 2 250 000 ha großen Moorbodenfläche zum Anbau des Getreides das bisherige Verhältnis zwischen Getreideanbaufläche zur Gesamtackerfläche angenommen wird, so würde sich etwa eine Fläche von 650 000 ha ergeben.

Die Nährstoffarmut des Moorbodens darf bei der Festsetzung der Ertragsfähigkeit nicht unberücksichtigt gelassen werden, obwohl im Kali, das wir noch näher behandeln werden, ein Mittel gefunden worden ist, das eine Steigerung des Ertrages möglich macht. Die von Fleischer angegebenen Durchschnittserträge betragen für einen Morgen: [60])

bei Weizen	11,9	Ztn,
bei Roggen	12,6	„
bei Hafer	13,3	„
bei Gerste	12,1	„
	12,4	„

Nehmen wir jedoch den aus sämtlichen Bodenarten berechneten Ertragsdurchschnitt für

Weizen	= 19,0	Dz
Roggen	= 15,3	„
Gerste	= 18,3	„
Hafer	= 17,0	„
	17,4	„

oder rund 18,0 Dz für ein ha an, so finden wir, daß ein Durchschnittsertrag von 12,4 Ztn für einen Morgen oder 24,0 Dztn für einen ha zu groß ist, um ihn für Moorboden in Rechnung bringen zu können.

---

[60]) Fleischer, „Unsere Moore und ihre landwirtschaftliche Verwertung". Aufsatz im Landwirtschaftlichen Jahrkalender von 1888.

Der Durchschnittsertrag von 18 Doppelzentner für einen ha dürfte daher auch für Moorboden gelten; jedenfalls ist dieser nicht zu hoch angenommen.

Der jährliche Ertrag auf der vorgenannten Moorfläche von 650 000 ha würde daher 1 170 000 Tonnen betragen. Da, wie oben erwähnt, die jetzige durchschnittliche jährliche Gesamteinfuhr 4 157 175 Tonnen beträgt, so würden nach Abzug der auf Moorboden zu erzeugenden Masse von 1 170 000 Tonnen noch 2 987 175 Tonnen einzuführen sein.

Wir können von einer größeren Heidefläche, die entwässert worden ist, genaue Angaben über Ausführung, Kosten und Rentabilität machen, die beweisen, wie berechtigt es ist, der Kultivierung brachliegender Ländereien mehr Beachtung zu schenken.[61])

Es handelt sich um eine 400 ha große Fläche in der Wankumer Heide, welche im südlichen Teile des Kreises Geldern, in der Rheinprovinz, liegt, und deren Boden naß, undurchlässig und arm an Nährstoffen war.

Der Boden besteht in der Oberschicht aus graubraunem, anmoorigem, schwach lehmigen, mit Steinen durchsetzten Sande, in der Unterschicht, in einer Tiefe bis zu 60 cm, aus gelbem, schwach lehmigen Sand, mit meistens kleinen Steinen durchsetzt. In einer Tiefe von 50 bis 70 cm fand sich eine einige Zentimeter starke Ortsteinschicht, die kein Wasser und keine Wurzeln durchließ. Die Ausführung der Arbeiten geschah durch Gefangene und Korrigenden; deshalb sind die Kosten im Verhältnis zur geleisteten Arbeit auch gering. Gedüngt wurde auf 1 ha mit 500 kg Thomasmehl und 600, teilweise auch 700 kg, Kainit. Es wurden im ersten Jahre auf 1 ha ein Ertrag von 1870 kg Körner und 4400 kg Stroh erzeugt, der nach einer weiteren Bereicherung des Bodens durch Nährstoffe in den folgenden Jahren noch bedeutend steigen wird.

Die Herstellung der Entwässerung, die in größerem Umfange zur Durchführung kam, kostete 200 Mk. für 1 ha, während die Kulturarbeiten folgende Ausgaben erforderten:

---

[61]) Meliorationsbauinspektor Mahr, „Die Melioration der Wankumer Heide," Zentralblatt der Bauverwaltung, Nr. 192. 1908.

Arbeitsleistung	Kosten auf 1 ha. in Mark.		
	Aufforstung	Acker	Wiese
Pflügen	100	100	60
Vorbereitungen u. Nacharbeiten	173	173	102
Eggen	—	4	15
Düngung	55	55	57
Lupinen mit Unterpflügen	84	84	—
Aufforstung und Ansaat	84	etwa 50	18
Nachdüngung u. Nachsaat auf Fehlstellen . . .	—	—	18
zusammen	298	466	293

Von den Kosten schenkten Staat und Rheinprovinz je drei Zehntel, den Rest brachten die Beteiligten durch Anleihen auf.

Da die Kulturarbeit nicht nur in der Melioration der Äcker und Wiesen, sondern auch in der Aufforstung bestand, so waren die Unterhaltungs- und Verwaltungskosten nicht gleichmäßig. Sie wurden dann in drei Klassen eingeteilt.

1. Klasse, für Entwässerung den einfachen Betrag,
2. Klasse, für Aufforstung den doppelten Betrag,
3. Klasse, für Wiesen und Äcker den siebenfachen Betrag.

Die Unterhaltungs- und Verwaltungskosten und die Verzinsung und Tilgung betragen:

Klasse	Für Zinsen und Tilgung von $^4/_{10}$ der Anlagekosten	Für Unterhaltung der Genossenschaftsanlage u. Verwaltungskosten	Zusammen
	ℳ	ℳ	ℳ
I.	5,36	1,28	6,64
II.	13,00	2,50	15,56
III.	9,10	8,96	18,00

Die vom Staate und von der Regierung zur Verfügung gestellten Mittel müssen bei der Rentabilitätsberechnung berück-

sichtigt werden, da es doch ausgeschlossen sein dürfte, daß zur Kultivierung aller Moor- und Heideflächen staatliche Beihilfe gegeben werden kann.

Für 1 ha Acker sind jährlich aufzubringen:

1.	Für Verzinsung und Tilgung der Anlagekosten und zwar Entwässerung und Wege 200 Mk. Kulturlasten . . . . . 446 Mk. = 666 Mk., 5 v. H. =	33,30 Mk.
2.	Unterhaltungs- und Verwaltungskosten . . .	8,96 Mk.
3.	Jährliche Düngung, 7000 kg Kainit und 300 kg Thomasmehl	40,00 Mk.
4.	Gelegentl. Stickstoffdüngung, Erntearbeit etc.	36,44 Mk.
	zusammen	118,70 Mk.

Die Roggenernte beträgt:

1870 kg. Körner	à 1000 kg =	190,60 =	356,42 Mk.
400 kg Stroh	à 100 kg =	2,75 =	121,00 Mk.
			477,42 Mk.

Es ist mithin ein Reingewinn von 477,42 — 118,70 = 358,72 Mark auf 1 ha erzielt worden. Der Beweis der Rentabilität ist erbracht; er ist nicht durch die Theorie, sondern durch die Praxis geliefert und deshalb auch umso wertvoller.

Die Moorflächen können, wie wir gesehen haben, nur 1 170 000 Tonnen Getreide liefern, es bleibt somit zu untersuchen, ob der Anbau anderer Gewächse eine Einschränkung zugunsten des Getreidebaues erfahren kann, ohne daß die auf den verminderten Flächen erzielte Produktion den Ansprüchen der Bevölkerung nicht mehr genügte.

Die kleinen, dem lukrativen Anbau von Handelsgewächsen dienenden Flächen können wohl kaum eine Einschränkung ertragen, denn die abzutretenden Flächen würden so gering sein, daß die darauf zu erzielende Getreideproduktion ohne Einfluß bliebe. Bei der Einschränkung kann es sich nur um solche Flächen handeln, die im größeren Umfange vorhanden sind. Als solche würden in Betracht kommen: der Wald, die Wiese, und das Kartoffelland.

a) Der Wald.

Bei Beginn des vorigen Jahrhunderts war unter dem Einflusse der damals herrschenden volkswirtschaftlichen Anschauungen eine lebhafte Strömung für eine weitgehende Veräußerung von Staatsforsten vorhanden, da der vom Staate ausgeführte Wirtschaftsbetrieb keine genügende Aussicht auf Rentabilität bot. Den Anstoß zu einer solchen Veräußerung gab die durch die damaligen Kriege eingetretene Finanznot.

Durch diese Verkäufe von Forstgrundstücken sowie durch die später wegen der Forstrechtsablösungen in Privatbesitz übergegangenen Waldungen wurde die Abholzung begünstigt und eine wirtschaftliche Verzehrung der Forstprodukte in größerem Umfange herbeigeführt. Dieser Umstand, sowie die Eigentümlichkeiten der Forstwirtschaft, welche mit sehr langen Zeiträumen rechnen und deshalb die Form des Großbetriebes geeigneter erscheinen lassen, drängten immer mehr zum Übergang des Waldeigentums auf Persönlichkeiten, die für die Dauer ihres Besitzes eine bessere Gewähr leisteten, als der Privatbesitz. Vom Standpunkte der Wirtschaftspolitik des Staates aus ist mit allen Mitteln daraufhin zu wirken, daß der Grund und Boden so bewirtschaftet wird, daß er den größten Betrag abwirft. Doch der Bedarf an Holz im vorigen Jahrhundert steigerte sich in so großem Maße, daß man für den Bestand der Staatsforsten fürchten mußte, da das erforderliche Quantum zum größten Teile aus ihnen gedeckt wurde. Deshalb wurden in den meisten deutschen Staaten Verbote erlassen, daß Staatsforsten nur in einem gewissen Maße abgeholzt werden dürften, während die gesetzlichen Beschränkungen der Abholzung von Privatforsten größtenteils aufgehoben wurden. Die Privatforsten größeren Umfanges haben sich aber trotz der Aufhebung dieser Beschränkungen, durch die den Besitzern die freie Verfügung gegeben war, bis heute erhalten, so daß von den gesamten deutschen Forsten noch 46 % in Privatbesitz sind.

Die Ausdehnung des Ackerlandes, die durch die stark anwachsende Bevölkerung und den hiermit verbundenen rasch wachsenden Bedarf an Lebensmitteln veranlaßt worden ist, hat daher im letzten Jahrhundert hauptsächlich durch Rodungen

bäuerlicher Waldungen stattgefunden; sie kann heute als abgeschlossen gelten. Durch die Eigentümlichkeiten der Stellung der Forstwirtschaft zur Volkswirtschaft, die indessen auf einfache Grundgesetze der allgemeinen Wirtschaftslehre zurückzuführen sind, war es aber auch zu erklärlich, daß jeder entbehrliche Privatwaldbesitz in Ackerland umgewandelt wurde. In der Forstwirtschaft überwiegt das Kapital als Produktionsfaktor sehr bedeutend die geleistete Arbeit. Bezüglich des ersteren ist die Forstwirtschaft weit intensiver als die Landwirtschaft derselben Zeit und Gegend. Bei der Forstwirtschaft entfallen etwa auf 1 ha jährlich ungefähr 5, bei der Landwirtschaft 50—100 Arbeitstage, dagegen ist bei der ersteren 1 ha mit 1200—1500, bei der letzteren nur mit 110—450 Mk belastet.

Obwohl die Umwandlung von Wald in Ackerland eine absolute Folge des Nahrungsbedürfnisses der wachsenden Bevölkerung und der Zunahme der Industrie ist, sich also auf ein Gebot der Notwendigkeit stützen kann, so ist doch zu berücksichtigen, daß sie in gewissen Grenzen gehalten werden muß, um nicht schädigend zu wirken.

Wollte man alle diejenigen Waldflächen zu Ackerland umwandeln, von welchen eine Rentabilität nach Boden und Lage vorausgesetzt werden kann, so wäre das deutsche Waldareal in zwei Teile zu teilen:

1. Der Wald in den Niederungen und im Flußgebiete, und
2. der Wald im Gebirge.

Es kann ohne weiteres als sicher angenommen werden, daß die Erträge der Waldwirtschaft in den Niederungen und Flußgebieten meistens hinter denjenigen der Landwirtschaft zurückstehen, es liegt daher sowohl im Interesse des einzelnen Waldbesitzers wie des gesamten Volkswohles, das Land in solche Bewirtschaftung zu nehmen, die die größeren Gewinne bringt. Der Waldbau ist heute in den meisten Niederungen aber von so geringem Umfange, daß dessen Fläche für die Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte kaum von wirtschaftlicher Bedeutung wäre. Mit der Ausdehnung der Eisenbahnen haben auch die Waldflächen in den Niederungen abgenommen; sie mußten anderen Zweigen der Volkswirtschaft Platz machen,

und wo sie noch bestehen, dienen sie vielfach nur als Erholungsorte der Bevölkerung.

Das Gebirge hingegen eignet sich tatsächlich besser zum Waldbau, da sowohl die Lage als auch die Bodenbeschaffenheit einem anderen Wirtschaftszweige nicht gestattet, höhere Reinerträge zu erzielen. Wollte man aber den großen Gebirgswald abforsten oder bedeutend einschränken, so würde gerade die Landwirtschaft hierdurch am meisten geschädigt werden. Der Waldboden ist das große Reservoir, in welchem Millionen von Kubikmetern Wasser festgehalten werden.

Durch eine Abforstung des Gebirgswaldes würden aber die schnell zu Tale gehenden Regenmassen nicht nur zu Überschwemmungen, sondern auch zu einer Verminderung landwirtschaftlicher Erzeugnisse durch den Mangel genügender Bodenfeuchtigkeit in trockenen Jahren führen. Wir glauben, zu der Meinung gedrängt zu werden, daß der deutsche Waldbestand in seiner jetzigen Größe im wesentlichen erhalten werden muß, falls nicht, wie wir nach obiger Darstellung sehen, eine bedeutende wirtschaftliche, insbesondere landwirtschaftliche, Schädigung eintreten soll.

b) Die Wiese.

Die Wiesen, die in Deutschland teilweise noch in größerem Umfange vorhanden sind, könnten im großen und ganzen auch nur eine geringe Einschränkung zugunsten des Getreidebaues erfahren, wenn nicht durch den Wegfall der gewinnbringenden Viehhaltung und der damit verbundenen Düngerproduktion der Landwirt sehr empfindlich geschädigt werden soll.

Infolge der Steigerung der Fleischpreise und bei der heutigen Entwicklung der Viehzucht ist die Futterproduktion ein so wichtiger Faktor im landwirtschaftlichen Betriebe geworden, daß die Wiesenkultur eher eine Förderung als eine Einschränkung bedarf.

Das alte Sprichwort: „Die Wiese ist die Mutter des Ackers“ hat auch heute noch seine Geltung; es faßt damit alle Erfahrungen zusammen, daß überall dort, wo der Grasbau von dem Landwirt gepflegt wird, Viehzucht und Ackerbau blühen.

Wenn in 1000 kg Wiesenheu 16 kg Kali, 4,3 kg Phosphorsäure und 9,5 kg Kalk enthalten sind, so können wir sagen, daß

die Wiese die Grundlage der Düngerproduktion, und daher rückwirkend auf die Frucht des Ackerlandes ist.[62]) Die durch die Wiese dem Ackerland zugeführten Nährstoffe bestehen in der Hauptsache aus Kali und Phosphorsäure.

Der Stallmist kann aber wegen seiner physikalischen Eigenschaften zur Wiesendüngung keine Verwendung finden, und somit müssen die im Wiesenheu enthaltenen Nährstoffe, das Kali und die Phosphorsäure, der Wiese verloren gehen.

Die Wiese ist, wie die Ausführungen zeigen, von großem Einflusse auf die Produktionsfähigkeit unserer Landwirtschaft weshalb eine Einschränkung derselben zugunsten des Ackerbaues nicht empfehlenswert wäre.

Und doch wäre es möglich, einen Teil der Wiesen zu Ackerland zu verwenden, wenn die Landwirte alle ihnen zur Steigerung der Produktion zur Verfügung stehenden Mittel anwenden wollten. Es könnten natürlich nur die höher gelegenen, trockenen Wiesen zu Ackerland verwendet werden. Nur in geringem Umfange wird der Düngung der Wiese die berechtigte Aufmerksamkeit zugewendet; man hat hier das alte System, wonach die sicher ebenfalls nötige Be- und Entwässerung zum Hervorbringen eines großen Ertrages allein ausreichen sollen, noch nicht verlassen können.

Aus nachstehender Tabelle ist ersichtlich, daß die Erträge von 1900 bis 1907 teilweise sehr gut waren.[63])

Jahr	Fläche in ha	Tonnen	pro ha u. 100 kg
1900	5912122	23116276	39,1
1901	5944493	22370047	37,6
1902	5949533	26017083	43,7
1903	5923856	26355027	44,5
1904	5946990	21507119	36,2
1905	5960226	26265417	44,1
1906	5951899	28732930	48,3
1907	5970724	24911988	41,7
Durchschnitt	5944980	24659486	41,9

[62]) E. Wolff, Aschenanalyse, S. 105.
[63]) Stat. Jahrbuch 1907.

Die bedeutenden Abweichungen der während der achtjährigen Bebauungszeit auf 1 ha entfallenden Produktion sind lediglich auf Witterungsverhältnisse zurückzuführen.

Der Durchschnittsertrag von 41,90 kg auf ein ha bleibt aber, wie wir nachstehend angeben, gegenüber den durch die Kunstdüngung erzeugten Erträgen weit zurück.

Ort	Düngung	Erster Schnitt kg	Zweiter Schnitt kg	Erster und zweiter Schnitt kg
1	2	3	4	5
Friedrichsdorf (Schlesien)	800 kg Thomasmehl 800 kg Kainit	4500	3250	7 750
Auenstein (Württemberg)	„	8090	2600	10 690
Bamberg	600 kg Kainit 600 Thomasmehl			7 250
Hamburg—Horn	400 kg entleimtes Knochenmehl 600 kg Kainit			7 248[64])
Weihenstephan[65])	625 kg 40% Kalisalze	2507	2779	5 286
„		2540	2764	5304
		2536	2678	5214
		4289	3592	7881
	623 kg 40%	4259	3588	7847
„	Kalisalz	4175	3709	7884
	(Frühjahr)	6547	3765	10359
		6612	3747	10359
		6633	3772	10405
			Durchschnitt	7965

[64]) Dr. A. Felber, Ratgeber für zweckmäßige Kalidüngung. S. 35, 37, 41, 43. 1907.

[65]) Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Heft 27. 1907. S. 9 und 16.

Das ist ein Ertrag, der sehr hoch erscheint, obwohl ohne Zweifel eine rationelle Nährstoffzufuhr auf Wiesen mit besseren Böden noch weit höhere Erträge erzielen läßt. Um jedoch jedem Einwande, der ermittelte Durchschnittsertrag sei zu hoch bemessen, zu begegnen, wollen wir diesen nur auf 7000 kg für ein ha annehmen. Führen wir nun eine allmähliche Kunstdüngung auf Wiesen, wie sie in der Tabelle auf S. 69 zu ersehen ist, ein, und beginnen mit einem Zehntel der Gesamtfläche, so kann, wenn der vorstehende durchschnittliche Jahres-Gesamtertrag[68]) von 24 659 486 Tonnen vorläufig beibehalten wird, schon im zweiten Jahre eine Fläche von 97 284 ha zur Ackerwirtschaft genommen werden, die sich, wie aus nachstehender Tabelle zu ersehen ist, bei einer fortgesetzten zehnprozentigen Kunstdüngung der Gesamtfläche im achten Jahre schon auf 725 496 ha steigert.

Vom dreizehnten Jahre ab würde die heutige Gesamtwiesenfläche aber trotz einer gänzlichen Kunstdüngung den Heubedarf nicht mehr erzeugen können.

Siehe Tabelle Seite 69.

Wir haben bei der Berechnung des jährlichen Heuverbrauchs eine jährliche vierprozentige Zunahme angenommen,[69]) die nicht zu hoch sein dürfte. Wird die Gesamtfläche von 5 944 980 ha mit Kunstdünger gedüngt, so ist nach 13 Jahren ein jährlicher Ertrag von 41 614 860 Tonnen Heu zu erzielen. Das ist selbstverständlich nur eine Annahme; trotzdem liegt die Ausführung aber keinesfalls in der Unmöglichkeit, sondern hängt hauptsächlich von dem Willen und Wollen der Landwirte ab, die Vorteile der Wissenschaft sich zu nutzen zu machen.

Sie liefert uns aber doch den Beweis, in welch kurzer Zeit es trotz der durch Kunstdüngung gesteigerten Erträge unmöglich sein wird, den Heubedarf in Deutschland selbst zu decken.

Die immer noch im großen Umfange vorhandene Weidefläche ist bei der vorstehenden Berechnung nicht berücksichtigt worden, da eine genaue Feststellung der Größe derselben nicht gemacht werden konnte und uns außerdem eine Einschränkung nicht geboten erschien.

---

[68]) Seite 66.

[69]) Die Zunahme entspricht dem vorangegangenen Heuverbrauche.

Jahr	Prozentsatz der jährl. Heuzunahme	Jährlicher Heuverbrauch Tonnen	Prozentsatz der mit Kunstdünger gedüngten Fläche zur Gesamtfläche von 5944980 ha	Fläche mit Kunstdüngung ha [67]	Fläche ohne Kunstdüngung ha [68]	Ertrag auf der mit Kunstdünger gedüngten Fläche Tonnen	Ertrag auf der nicht mit Kunstdünger gedüngten Fläche Tonnen	Gesamtertrag von 7 u. 8 Tonnen	Die gewonnene Fläche ha
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1908	4 %	25 745 863	—	—	—	—	—	—	—
1909	4 %	26 775 697	10 %	594 498	5 228 100	4 161 486	22 416 000	26 577 486	—
1910	4 %	27 846 724	20 %	1 188 996	4 658 700	8 322 973	19 523 751	27 846 724	97 284
1911	4 %	28 960 592	30 %	1 783 494	3 941 300	12 484 458	16 476 134	28 960 592	220 186
1912	4 %	30 119 015	40 %	2 377 992	3 215 000	16 645 946	13 473 069	30 119 015	351 988
1913	4 %	31 323 775	50 %	2 972 490	2 509 800	20 807 430	10 516 345	31 323 775	462 790
1914	4 %	32 576 726	60 %	3 566 988	1 815 500	24 968 916	7 607 810	32 576 726	562 492
1915	4 %	33 879 795	70 %	4 161 486	1 133 420	29 130 402	4 749 393	33 879 795	650 074
1916	4 %	35 233 986	80 %	4 755 984	463 500	33 292 048	1 941 938	35 233 986	725 496
1917	4 %	36 643 345	—	5 234 763	—	36 643 345	—	36 643 345	710 217
1918	4 %	38 109 078	—	5 444 143	—	38 109 078	—	38 109 078	500 837
1919	4 %	39 633 451	—	5 661 921	—	39 633 451	—	39 633 451	282 999
1920	4 %	41 218 790	—	5 888 411	—	41 218 879	—	41 218 879	56 569
1921	4 %	41 614 860	—	5 944 980	—	41 614 860	—	41 614 860	—

[67]) 7000 kg auf 1 ha. — [68]) 4190 kg auf 1 ha.

c) Kartoffelland.

Die gegen und für die Einschränkung der Wiesenflächen zugunsten des Anbaues von Kulturgewächsen angegebenen Gründe sind auch beim Kartoffelland maßgebend, so daß wir uns auf eine kurze Behandlung dieses Gegenstandes beschränken können und im weiteren nur die Feststellung des durch Kunstdüngung erzielten Mehrertrages übrig bleibt. Nach Thiel soll vom Jahre 1882 bis 1891 der Durchschnittsertrag für 1 ha 8123 kg, also etwa 40 Zentner für 1 Morgen, betragen haben. Thiel gibt selbst an, daß dieser Ertrag sehr gering ist, und glaubt, die Ursache im Anbau schlechter, ausgebauter Sorten zu finden.[70]) Tatsächlich haben sich, wie die nachstehende Tabelle zeigt, vom Jahre 1900 bis 1907 bedeutend größere Durchschnittserträge feststellen lassen.

Jahr	Fläche	Tonnen	100kg pro ha
1900	3 218 777	40 585 317	126,1
1901	3 318 832	26 687 261	148,7
1902	3 240 577	43 462 393	134,1
1903	3 237 558	42 901 530	132,5
1904	3 287 861	36 287 192	110,4
1905	3 316 593	48 323 353	145,7
1906	3 302 001	40 936 702	130,0
1907	3 297 483	45 538 299	138,1
Durchschnitt:	3 277 460	43 340 258	132,9

Stellen wir den Durchschnittsertrag von 1900/1907 mit 13 290 kg für 1 ha dem von 1882/1891 gegenüber, so finden wir, daß eine Produktionssteigerung von 63,3 % stattgefunden hat. Obwohl ein Ertrag von 13 290 kg schon ziemlich hoch erscheint, so bleibt er doch, wie die nachstehende Zusammenstellung zeigt, hinter einem solchen mit voraufgegangener Kunstdüngung weit zurück.

---

[70]) Thiel, Kann die Landwirtschaft das deutsche Volk ernähren? Aufsatz im Landwirtsch. Hilf- u. Schreibkal. 1894.

Ort	Bodenart	Düngung kg	Ertrag auf 1ha und 100kg
Arheilgen [71])	Sandboden	630 Kainit	246
		630 „	235
		630 „	233
„	„	972 „	146
		972 „	149
		972 „	178
Sessenheim [72]) Elsaß	Lehmiger Sandboden	450 Superphosphat 300 Chilisalpeter 300 40 % Kalidüngersalz	320,0
Kettwig [73]) Rheinl.	Sandiger Lehm	30 000 Stalldung 500 Thomasmehl 600 Kainit 300 Chilisalpeter	169,4
		Durchschnitt:	197,0

Aus den vorstehenden Resultaten über die in einigen Teilen des Reiches durchgeführten Düngungsversuche ist zu entnehmen, daß die Erträge auf eine Düngung mit Superphosphat und Chilisalpeter stets um 20—30 % hinter solchen mit Zusatz von Kali zurückblieben. Die erforderlichen Verbrauchsmengen an Kali hängen von der Art und Lage und dem Nährstoffgehalte des Bodens und der Witterung ab und können hier nicht besprochen werden. Wenn auch der ermittelte Durchschnittsertrag von 1907 auf 1 ha nicht zu hoch erscheint, so soll, um die Angaben nicht nur in der Theorie, sondern auch in der Praxis verwenden zu können, bei der Feststellung der durch Kunstdünger für den Getreidebau zu gewinnenden Flächen ein Ertrag von 18 Tonnen zugrunde gelegt werden.

Thiel gibt schon im Jahre 1894 in seiner Abhandlung [74]) an,

---

[71]) Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Heft 96. 1904. Versuche über die Kalidüngung der Kulturpflanzen, S. 260, 266.

[72]) Dr. Felber, Ratgeber für zweckmäßige Kalidüngung, S. 47. 1907.

[73]) Vom Kalisyndikat, die Kalidüngung in der Rheinprovinz, S. 14. 1907.

[74]) Thiel, a. a. O.

daß ein Kartoffelertrag von 22 Tonnen auf 1 ha ohne besondere Schwierigkeit zu erreichen sei. Die Kartoffel ist die Hauptnahrung der ärmeren Bevölkerung, und deshalb darf eine beträchtliche Verminderung der bisherigen Kartoffelanbaufläche wegen des fortlaufenden Volkszuwachses nicht empfohlen werden. Bei einem jährlichen Durchschnittsertrage von 43 340 258 Tonnen, wie ihn die Jahre 1900/1907 ergeben haben, würden bei einer Bevölkerung von 61 921 000 [75]) Seelen rund 700 kg Kartoffeln auf 1 Person entfallen. Der hohe Kartoffelverbrauch auf den Kopf der Bevölkerung ist dadurch zu erklären, daß ein nicht geringer Teil der Kartoffeln als Viehfutter und zur Spiritusbereitung benutzt wird. Man könnte daher einwenden, daß mit der Bevölkerungszunahme auch gleichzeitig eine Viehzunahme stattfinden müsse, wenn der Kartoffelverbrauch von 700 kg auf eine Person nicht zu hoch erscheinen soll.

Die Viehzunahme wird natürlich nicht so groß sein, daß daraus der Fleischkonsum der wachsenden deutschen Bevölkerung zu decken ist; immerhin wird mit der Zunahme der Landbevölkerung, insbesondere durch die fortschreitende Parzellierung und durch die Errichtung von Rentengütern, auch eine Viehzunahme stattfinden, so daß ein prozentualer Kartoffelverbrauch in der vorerwähnten Höhe für die nächsten 20 Jahre beibehalten werden kann.

Die nachstehende Tabelle gibt die wachsende Bevölkerung des deutschen Reiches, deren jährlichen Kartoffelverbrauch und die für den Getreidebau auf der heutigen Kartoffelanbaufläche gewonnenen Flächen an.

Siehe Tabelle Seite 74 und 75.

Obwohl im ersten Jahre nur auf 10 % der Gesamtfläche, auf 327 746 ha, die Zufuhr der Nährstoffe durch Kunstdünger stattzufinden hätte, wäre doch eine Fläche von 70 714 ha für den Getreidebau zu gewinnen, die im neunten Jahre auf 497 800 ha steigen und dann als Folge der außerordentlichen Zunahme der Bevölkerung allmählich wieder abnehmen würde, um im zwanzigsten Jahre gänzlich aufzuhören.

---

[75]) Im Jahre 1907.

3. Vermehrung der Getreideproduktion durch die Kunstdüngung auf den bisherigen Getreideanbauflächen.

Die bis jetzt gemachten Untersuchungen lassen erkennen, daß eine Vermehrung der Getreideproduktion in erster Linie durch die Steigerung der Erträge erreicht werden kann. Die stetige Nährstoffausfuhr aus dem Boden, wodurch eine verminderte Ertragsfähigkeit des Bodens eintritt, veranlassen den Landwirt, für eine rationelle Nährstoffzufuhr zu sorgen. Die von Liebig auf Grund seiner Forschungen aufgestellten Grundsätze, nach denen dem Boden sämtliche ihm entführten Nährstoffe wieder zuzuführen sind, können und dürfen vielfach in der Praxis zwar nicht durchgeführt werden, zeigen jedoch, daß die Düngung vorteilhaft in der Zufuhr derjenigen Stoffe bestehen muß, die durch die Frucht entnommen worden sind und die die anzubauenden Früchte nötig haben. Die wissenschaftlichen Untersuchungen haben ergeben, daß außer Stickstoff auch Kali und Phosphorsäure dem Boden durch Auswaschung des Bodens oder durch Aufnahme in die Pflanzen verloren gehen. Durch Anwendung von künstlichem Dünger ist man in die Lage versetzt, den Pflanzen gerade diejenigen Stoffe zuzuführen, die sie zu ihrem vorteilhaften Gedeihen notwendig haben. Da der überseeische Kunstdünger wegen der hohen Anschaffungskosten in der deutschen Landwirtschaft nur in geringerem Umfange zur Verwendung kommen konnte, so war es wohl für die Volkswirtschaft im allgemeinen wie für die Landwirtschaft im besonderen von großer Bedeutung, daß man in den Abraumsalzen in den großen Salzlagern zu Staßfurt im Jahre 1839 ein Mittel fand, welches dem Boden, abgesehen von Phosphorsäure und Stickstoff, die durch die Pflanzen entnommenen Nährstoffmengen teilweise wieder zuführen kann: das Kali.

Wir haben bereits bei dem vorhergehenden Abschnitt vom Kali gesprochen, ohne jedoch näher darauf einzugehen. Es liegt auch nicht im Rahmen unserer Aufgabe, die Entstehung und Gewinnung des Kalis zu behandeln. Es soll nur kurz die Wichtigkeit dieses Nährstoffes für den Pflanzenbau nachgewiesen werden.

Jahr	Anzahl der Bevölkerung [76])	Jährliche Zunahme der Bevölkerung	Jährlicher Kartoffelverbrauch. 700 kg. auf 1 Person. Tonnen	Prozentsatz der mit Kunstdünger gedüngten Fläche zur Gesamtfläche von 3277460 ha	Fläche mit Kunstdüngung ha
1	2	3	4	5	6
1908	62 849 815	—	43 994 728	—	—
1909	63 792 562	942 747	44 654 793	10 %	327 746
1910	64 749 450	956 888	45 324 615	20 %	655 492
1911	65 720 691	971 241	46 004 483	30 %	983 238
1912	66 706 501	985 810	46 694 550	40 %	1 310 984
1913	67 707 098	1 000 597	47 394 968	50 %	1 638 730
1914	68 722 704	1 000 606	48 105 892	60 %	1 966 476
1915	69 753 544	1 030 840	48 827 480	70 %	2 294 222
1916	70 799 984	1 046 303	49 559 988	80 %	2 621 968
1917	71 861 983	1 061 999	50 303 388	84,81 %	2 779 660
1918	72 939 912	1 077 929	51 057 938	86,44 %	2 832 980
1919	74 034 010	1 094 098	51 823 807	87,84 %	2 879 100
1920	75 144 520	1 110 510	52 601 164	89,96 %	2 922 287
1921	76 271 687	1 127 167	53 390 280	90,50 %	2 966 266
1922	77 415 762	1 144 075	54 191 033	91,86 %	3 010 613
1923	78 576 998	1 161 236	55 003 898	93,23 %	3 055 772
1924	79 755 652	1 178 654	55 828 956	94,63 %	3 101 608
1925	80 951 986	1 196 334	56 666 390	96,05 %	3 148 132
1926	82 176 265	1 214 279	57 523 385	97,51 %	3 195 743
1927	83 408 908	1 232 643	58 386 335	98,97 %	3 243 685
1928	84 660 041	1 251 133	59 262 028	100,00 %	3 277 460
1929	85 929 941	—	—	—	—
1930	87 239 190	—	—	—	—

Unter den Pflanzennährstoffen nimmt das Kali einen außerordentlich wichtigen Platz ein; es ist wie der Kalk, die Phosphorsäure und der Stickstoff für das Wachstum unserer landwirt-

[76]) Es wurde eine Bevölkerungszunahme von 1,5 % angenommen.

Fläche ohne Kunstdüngung ha	Ertrag auf der mit Kunstdünger gedüngten Fläche Tonnen	Ertrag auf der nicht mit Kunstdünger gedüngten Fläche Tonnen	Gesamtertrag von 8. u. 9.	Die für den Getreidebau gewonnene Fläche ha
7	8	9	10	11
—	—	—	—	—
2 909 000	5 899 428	38 755 365	44 654 793	40 714
2 522 400	11 799 856	33 524 759	45 324 615	99 568
2 130 000	17 698 284	28 306 199	46 004 483	164 222
1 738 000	23 597 712	23 096 838	46 694 550	228 476
1 347 000	29 497 140	17 897 828	47 394 968	291 730
956 800	35 396 568	12 715 324	48 105 892	354 184
566 700	41 295 996	7 531 484	48 827 480	406 540
177 900	47 195 424	2 364 564	49 559 988	477 592
—	50 303 388	—	50 303 388	497 800
—	51 057 938	—	51 057 938	444 480
—	51 823 807	—	51 823 807	397 760
—	52 601 164	—	52 601 164	355 173
—	53 390 280	—	53 390 280	311 194
—	54 191 033	—	54 191 033	266 847
—	55 003 898	—	55 003 898	221 688
—	55 828 956	—	55 828 956	175 852
—	56 666 390	—	56 666 390	129 328
—	57 523 385	—	57 523 385	81 717
—	58 386 335	—	58 386 335	33 775
—	59 262 028	—	59 262 028	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—

schaftlichen Kulturpflanzen unentbehrlich und von erheblichem Einflusse auf ihr Gedeihen. Ohne Kali assimilieren die Chlorophyllkörner nicht, wie auch ohne Kali keine Kohlenhydrate gebildet werden können. Durch Stallmist, Holzasche, Guano und Seeschlick wird natürlich dem Boden ebenfalls Kali zugeführt;

jedoch sind die Mengen darin meistens nicht genügend, um Höchsterträge erzielen zu können. Erst auf Grund der Lehren Liebigs wurde man auf die großen Staßfurter Abraumsalze, die man, wie jeden anderen Bergschutt, als wertlos ansah, aufmerksam.

Heute gelten dieselben als Hauptprodukte im Kalibergbau, und das Steinsalz wird zum größten Teile nur noch als Füllmaterial der durch die Gewinnung der Kalilager entstandenen Hohlräume verwendet. Bei Verwendung von Kali wird das Vorhandensein von kalkhaltigen Böden vorausgesetzt, und wo diese fehlen, sind sie unter Zuführung von Kalk in einen entsprechenden Zustand zu bringen. Kalk ist daher ebenfalls ein äußerst wichtiges Düngemittel; derselbe wird aber leicht in kohlensäurehaltigem Wasser ausgewaschen, und zwar um so eher, je mehr Kalisalze dem Boden zugeführt werden, da er sich mit ihnen zu löslichen, auswaschbaren Verbindungen umsetzt.

Es ist daher von besonderer Wichtigkeit, zu wissen, in welchen Quantitäten das Kali den verschiedenen Bodenarten zugeführt werden darf. Nicht alle Böden können eine gleichmäßige oder fortgesetzte Kalidüngung vertragen; es gibt Böden, die eine Reihe von Jahren hindurch reichliche Erträge liefern, ohne daß öfters eine Verwendung von Kali und Phosphorsäure erforderlich wäre.

Mit Hilfe statistischen Materials soll versucht werden, darzulegen, in welchem Umfange in der deutschen Landwirtschaft eine Nährstoffausfuhr und Nährstoffersatz durch die Ernte und die Einfuhr des Getreides stattfindet, um daraus den Beweis liefern zu können, wie wichtig diese Stoffe für das Pflanzenleben sind. Der Kali- und Phosphorsäuregehalt beträgt

— Siehe Tabelle Seite 78 und 79. —

Mithin werden dem Boden des Deutschen Reiches jährlich 550 502 Tonnen Kali, 270 328 Tonnen Phosphorsäure und 1 079 008 Tonnen Stickstoff entzogen.

Diese Nährstoffe sollen aber, ganz gleichgültig, in welcher Weise das Getreide Verwendung findet, nicht verloren gehen, da nicht in der Stärke, welche allein zur Herstellung menschlicher

Nahrungsmittel dient, sondern in den übrigen Teilen des Kornes Kali und Phosphorsäure enthalten sind. Mit den Futtermitteln, als Kleie, Melasse und Hafer, kehrt hiernach der Kali- und Phosphorsäuregehalt des Getreides fast ganz wieder in den Boden zurück. Das ist eine durch die Wissenschaft festgestellte Tatsache, die jedoch nur eine theoretische, aber keine praktische Bedeutung hat. Es kann nicht festgestellt werden, in welchem Umfange die Kleie vom Korn getrennt und lediglich zur Tierfütterung verwendet wird.

Durch den Import des Getreides werden, wie die vorstehende Tabelle zeigt, Kali und Phosphorsäure dem deutschen Boden indirekt zugeführt, jedoch sind die Mengen so klein, daß sie praktisch kaum zur Geltung kommen können.

Beim Getreidebau könnte daher das Liebigsche Grundprinzip, wonach dem Boden die entzogenen Nährstoffe wieder zugeführt werden sollen, zur Geltung kommen. Die Verwendung der übrigen Kulturgewächse bringen jedoch weniger günstige Resultate in Bezug auf die Rückgewinnung der Nährstoffe. Von den Kartoffeln werden mindestens 20 % [82]) und von den Handelsgewächsen 50—60 % und vom Fleischkonsum 10 % durch Verkauf in die Städte dem Acker gänzlich verloren gehen.

Die in Deutschland durch die städtischen Kanalisationen in die Flüsse und von diesen in das Meer abgeführten Nährstoffe entsprechen einem Werte von vielen Millionen Mark jährlich, eine Summe, die, da sie zu den Verlusten des Bodenkapitals gerechnet werden muß, nicht nur für die Landwirtschaft, sondern auch für die Volkswirtschaft von großer Bedeutung ist. Aber auch durch die Auslaugung des Bodens durch Stock- und Drainwasser werden bedeutende Kali- und Phosphorsäuremengen den Flüssen zugeführt und gehen, wie die in den städtischen Abwässern enthaltenen, für immer verloren.

Wie groß die Menge der in den Abwässern der Städte enthaltenen beiden Hauptnährstoffe ist, geben die folgenden Zahlen an.

Siehe Seite 80.

---

[82]) Dr. G. Hailer, Deutschlands Kartoffelabsatz. Arb. d. d. L. G. Heft 93. 1904.

a) des auf Seite 52 angeführten

Getreide	Durchschnittseinfuhr [77]) 1900/1907 Tonnen	Prozentgehalt von [78]) Kali	Prozentgehalt von [78]) Phosphorsäure	Nährstoffmenge von Kali Tonnen	Nährstoffmenge von Phosphorsäure Tonnen
Roggen	526 738	0,58	0,86	3 055	4 529
Weizen	1 866 362	0,55	0,87	10 275	16 237
Gerste	1 433 278	0,48	0,79	6 879	11 322
Hafer	330 797	0,48	0,69	1 588	2 282
				21 797	34 370

b) des auf Seite 50 angeführten,

	Durchschnittsernte 1900/1907				
Roggen	9 395 393	0,58	0,86	54 493	80 800
Weizen	4 050 829	0,55	0,87	22 279	35 242
Gerste	3 153 292	0,48	0,79	15 135	24 911
Hafer	7 568 217	0,48	0,69	36 427	52 220
				128 344	193 173

128 344 + 422 158 = 550 502 Tonnen Kali und

193 173 + 77 150 = 270 328 Tonnen Phosphorsäure

---

[77]) Einfuhr nach Abzug der Ausführ. S. 52.

[78]) Dietrich und König, Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futtermittel. S. 1250.

importierten Getreides:

Strohmenge Tonnen	Kali in 1 Tonne kg	Phosphorsäure in 1 Tonne Stroh	Im ganzen Kali Tonnen	Im ganzen Phosphorsäure Tonnen
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—

in Deutschland geernteten Getreides:

14 092 989	10[79])	2,8	140 929	39 460
6 076 243	9	2,0	54 686	12 152
4 729 938	12	1,8	56 259	8 515
11 352 328	15	1,5	170 284	17 028
			422 158	77 155

Die Stickstoffentnahme beträgt:

	[80])	[81])	
Roggen	6 040 434 ha	69,70 kg =	421 018 Tonnen
Weizen	2 174 189 „	83,80 „ =	182 197 „
Gerste	1 685 044 „	69,70 „ =	117 447 „
Hafer	4 243 912 „	86,70 „ =	358 346 „
			1 079 008 „

[79]) Nach Stutzer.

[80]) Seite 49.

[81]) Dr. Schneidewind, Die Stickstoffquellen und die Stickstoffdüngung 1909. S. 104, 105.

Das Kanalwasser enthält pro Liter: [83])

Ottensen (Hamburg)	81,2	mg	Kali,	23,1	mg Phosphorsäure
Essen	65,0	„	„	13,1	„ „
Kronenburg (Elberfeld-Barmen)	94,9	„	„	20,6	„ „
Halle	98,8	„	„	36,4	„ „
Göttingen	15,0	„	„	11,0	„ „

Die in den Sickerwässern infolge Auslaugung des Bodens enthaltenen Nährstoffmengen betragen in ein Liter Wasser: [84])

1. In Lehmboden 3 mg Kali, Spuren von Phosphorsäure,
2. In Lehmboden (gedüngt) 2 mg Kali, Spuren von Phosphorsäure,
3. In tonigem Lehmboden mit Kalkuntergrund 6 mg Kali, Spuren von Phosphorsäure,
4. In lehmiger Weinbergerde vom 27. Februar 109 mg Kali, 0 Phosphorsäure,
5. In lehmiger Weinbergerde vom 6. März 122 mg Kali, 0 Phosphorsäure.
6. In lehmiger Weinbergerde vom 12. März 114 mg Kali, 0 Phosphorsäure.

In fließenden deutschen Gewässern sind enthalten: [85])
in der Weser (Unterlauf) in 100 000 Teilen 0,549 Teile Kali;
im Main pro Liter 5,1 mg Kali, 1,10 Phosphorsäure;
im Rhein pro Liter 4,2 mg Kali, 0 Phosphorsäure.

Während bei den städtischen Abwässern der Phosphorgehalt noch ein Fünftel bis ein Viertel des Kaligehalts beträgt, ist er in den Sicker- und Flußwässern chemisch fast gar nicht mehr nachweisbar.

Nach der gewissenhaften wissenschaftlichen Beweisführung von Dr. Krische [86]) soll der deutsche Boden bei einer Tiefe von 1 m etwa 750 000 Millionen kg Kali und ebensoviel Phosphorsäure enthalten. Diese ungeheuren Nährstoffmengen werden durch Verwitterung des Mutterbodens noch stetig vermehrt, so

---

[83]) Dr. Krische, Nährstoffausfuhr und rationelle Düngung. 1907. Seite 95.
[84]) Dr. Krische, a. a. O., S. 97.
[85]) Dr. Krische, a. a. O. S. 98.
[86]) Dr. Krische, a. a. O. S. 99, 100.

daß die durch die jährlichen Wassermengen deutscher Flüsse bei einem Durchschnittsgehalte von 5 mg pro Liter entführten 1000—1500 Millionen kg Kali und 50—100 Millionen kg Phosphorsäure ohne wesentliche Bedeutung sein können.

Es läßt sich jedoch nicht genau feststellen, welchen Umfang der jährliche Zuschuß durch Verwitterung des Muttergesteins besitzt, und somit ist es nicht unmöglich, daß durch die fortgesetzte Auslaugung des Bodens eine starke Verminderung der Nährstoffe eintreten kann, die einen ungünstigen Einfluß auf die landwirtschaftliche Produktion haben wird.

Obgleich das Liebigsche Gesetz in der Theorie unbestritten bleibt, so ist auf Grund desselben eine Feststellung des Nährstoffbedürfnisses jeder Pflanze, um dadurch Höchsterträge zu erzielen, doch ausgeschlossen. Der Nährstoffbedarf hängt nicht allein von der Art der Pflanze, sondern, wie die Versuche von Schulze-Lupitz auf seinem Mustergute ergeben haben, in weit größerem Maße von der Beschaffenheit des Bodens ab.

Seine Behauptung, daß die Liebigschen Gesetze nur die Quantität der im Boden vorhandenen Nährstoffe, nicht aber den Wert dieser Stoffe in Bezug auf das Gedeihen der Pflanze feststellen können, wird von den von ihm in größerem Umfange und seit vielen Jahren durchgeführten Düngungsversuchen, wonach Höchsterträge nur durch eine stetige Anreicherung des Bodens an Nährstoffen zu erreichen sind, vollkommen bestätigt.

Nur die Versuche auf dem Felde, die für jeden Landwirt absolut notwendigen Mittel zur Hebung seiner Ernte, können uns über die verschiedenen Wirkungen der Pflanzennährstoffe aufklären, die Grundbedingungen für einen gedeihlichen Ackerbau feststellen und uns zum erhofften Ziele führen.

Es werden im Deutschen Reiche sehr viele verschiedene Getreidesorten, besonders bei Roggen und Weizen, gesät; auf Grund einer großen Zahl von Beobachtungen, so auch der auf dem Versuchsgute zu Pentkow angestellten Versuche, ist es durchaus nicht gleichgültig, welche Sorte bei den verschiedenen Böden zur Erzielung einer guten Ernte zur Pflanzung gelangt. Auf dem erwähnten Gute sind auf einem Versuchsfelde, das in der Ackerkrume lehmigen Sand und unter demselben ein Gemisch von Sand, Lehm und Mergel enthielt und das mit

10 Ztr. Stalldünger, ¾ Ztr Kainit, 1⅔ Ztr Superphosphat und 15 Ztr. Chilisalpeter auf 1 Morgen gedüngt wurde, folgende Erträge geerntet worden:[87])

Burenroggen	16,17	Ztr.	auf	1	Morgen.
Prof. Heinrich-Roggen	16,23	„	„	„	„
Mettes Zeheländer-Roggen	16,75	„	„	„	„
Altpaleschker-Roggen	17,69	„	„	„	„
Petkuser-Roggen	19,39	„	„	„	„
Mittel	17,25				

Die Erträge schwanken zwischen 16,17 und 19,39 Ztr und haben einen Unterschied von 3,22 Ztr. Auf einem anderen Versuchsfelde, das mit 1½ Ztr. Kainit, 5 Pfd. Salperstickstoff im Herbst und 7½ Pfd., desgleichen im Frühjahr auf einen Morgen gedüngt worden ist, hat der Petkuser-Roggen 17,67 Ztr Körner gebracht.

Auf einem dritten Schlage folgte der Petkuser-Roggen nach Klee. Gedüngt wurde im Herbst mit 2 Ztr. Kali und 2 Ztr Thomasmehl und im Frühjahr bei Beginn der Vegetation mit ½ Ztr Chilisalpeter auf 1 Morgen. Die Ernte brachte wieder 19,56 Ztr auf 1 Morgen.[88])

Wir geben dann noch mehrere Versuche, die von einzelnen Grundbesitzern in verscheiedenen Teilen Deutschlands angestellt worden sind, an.

a) Eichwalde (Ostpreußen).

	Ohne Nährstoffe	Mit Nährstoffen	
Düngung für 1 ha		450 kg Superphosph. 100 „ Chilisalpeter	450 kg Superph. 100 „ Chilisalp. 600 „ Kainit
Ertrag von 1 ha	1575 kg. 4025 „	2125 „ 5323 „	2925 „ Körner 7650 „ Stroh
Geldwert des Mehrertrages durch die Düngung . .		139,30 ℳ	363,50 ℳ
Kosten der Düngung . .		51,40 ℳ	70,60 ℳ
Durch die Düngung erzielter Reingewinn		87,90 ℳ	292,90 ℳ

[87]) Prof. Dr. Gerlach, Die Versuche auf dem Versuchsgute Pentkowo. 1906. S. 6.

[88]) Gerlach, a. a. O.

Das Kali war auf diesem, aus leichtem Lehmboden bestehenden Versuchsfelde von großem Einfluß; steht doch den Anschaffungskosten desselben von 19,20 Mk. ein Reingewinn von 292,90 — 87,90 = 205,00 Mk. gegenüber, während die Superphosphat-Chilisalpeterdüngung, deren Kosten 51,40 Mk. betragen, nur 87,90 Mk. Reingewinn brachte.

b) In Hambach (Rheinland).

Das Versuchsfeld bestand aus sandigem Lehmboden.

	Ohne Nährstoffe		Mit Nährstoffen [89])
Düngung auf 1 ha		625 kg Thomasmehl 187 „ Chilisalpeter	625 kg Thomasm. 187 „ Chilisalpet. 625 „ Kainit
Ertrag auf 1 ha	1405 kg 2448 „	1823 „ 2708 „	2135 „ Körner [90]) 3287 „ Stroh

c) Reimsdorf bei Wendischlinda, Provinz Sachsen.

Düngung auf 1 ha	600 kg Thomasmehl 190 „ schwefels. Ammoniak 60 „ Chilisalpeter	600 kg Thomasmehl 190 „ schwefels. Amm. 60 „ Chilisalpeter 600 „ Kainit
Ertrag auf 1 ha	1440 „ 3252 „	2454 „ Körner [91]) 4752 „ Stroh

Hier beträgt der durch die Kalidüngung erzielte Mehrertrag in Körnern 1014 kg und 1500 kg Stroh.

Die Versuche mit Weizen in Pentkowo wurden auf einem dunklen, humusreichen, lehmigen Sandboden, dessen Untergrund etwas Mergel hat, angestellt, der im Herbst mit 3¼ Ztr Superphosphat und ⅓ Ztr Chilisalpeter und im Frühjahr mit ½ Ztr Chilisalpeter auf 1 Morgen gedüngt wurde. Der Weizen, der im April gehackt wurde, konnte sich besonders unter dem Einflusse des Chilisalpeters gut entwickeln und brachte, wie nachstehende Resultate zeigen, eine gute Ernte.

---

[89]) Kalidüngung in der Landwirtschaft, vom Kalisyndikat, S. 32, 1907, und vom Besitzer angegeben.

[90]) Die Kosten der Düngung konnten nicht angegeben werden.

[91]) Siehe Anmerkung 90.

Gelbweizen [92])	18,55	Ztr	auf	1	Morgen
Gelbweizen [92])	18,68	„	„	„	„
Zentenar-Weizen	19,41	„	„	„	„
Fürst Hatzfeld-Weizen	19,87	„	„	„	„
Großherzog v. Sachsen-Weizen	20,26	„	„	„	„
Eppweizen	20,39	„	„	„	„
Swalöfs Renodlade-Weizen	20,92	„	„	„	„
Fürst Hatzfeld	22,11	„	„	„	„
Weizen Nr. 22	20,11	„	„	„	„
Weizen Nr. 26	22,37	„	„	„	„
Weizen Nr. 76	23,03	„	„	„	„
Mettes Squarehead-Weizen	23,95	„	„	„	„
Leutewitzer Weizen	24,34	„	„	„	„
Strubes-Weizen	25,26	„	„	„	„
Mittel	21,52				

An anderen und teilweise entgegengesetzten Orten Deutschlands, in Oedingen, Kreis Ahrweiler, in Prummern, Kreis Geilenkirchen, und in Wernigerode haben ähnliche Versuche stattgefunden.

Man hat geerntet:

a) in Oedingen:

	Ohne Nährstoffe:		Mit Nährstoffen:
Düngung für 1 ha	450 kg Superphosphat 150 kg Chilisalpeter		450 kg Superphosphat 150 kg Chilisalpeter 200 kg 40 % Kalisalz.
Ertrag auf 1 ha	2468 kg 3062 kg	2906 kg 3500 kg	3468 kg Körner 3817 kg Stroh. [93])

b) in Prummern:

Düngung für 1 ha	600 kg Superphosphat 200 kg Chilisalpeter		600 kg Superphosphat 200 kg Chilisalpeter 800 kg Kainit.
Ertrag von 1 ha	1800 kg 3750 kg	3050 kg 5000 kg	3620 kg Körner 6750 kg Stroh.

[92]) Der Unterschied in den Erträgen von 18,55 und 25,26 Ztr. beträgt 6,71 Ztr. und wird als recht bedeutend angesehen.

[93]) Die Kosten der Düngung konnten nicht festgestellt werden.

Kosten der Düngung . . .	82,00 ℳ	102,00 ℳ
Geldwert des Mehrertrages .	262,50 ℳ	422,32 ℳ
Reingewinn	180,50 ℳ	320,32 ℳ

c) in Wernigerode:

	Ohne Nährstoffe:	Mit Nährstoffen:
Düngung für 1 ha	600 kg Superphosphat 200 kg Chilisalpeter	600 kg Superphosphat 200 kg Chilisalpeter 890 kg Kali
Ertrag von 1 ha	1730 kg 5420 kg	2920 kg 6820 kg	3130 kg Körner 7560 kg Stroh.[93])

Die Versuche mit Hafer wurden auf dem Versuchsgute Pentkowo nach gedüngter Hackfrucht und unter Zugabe von ausreichenden Mengen an Kali, Stickstoff und Phosphorsäure auf demselben Boden, auf dem die Weizenversuche stattgefunden haben, vorgenommen; es zeigten sich ebenfalls wesentliche Schwankungen in den Erträgen der einzelnen Sorten.

Geerntet wurden:

Fahnenhafer und Sobotka	15,68 Ztr	auf 1 Morgen
Duppauer Hafer	15,67 „	„ „ „
Bestehorns Überflußhafer	18,50 „	„ „ „
Beselers Hafer Nr. 2	18,60 „	„ „ „
Heines ertragsreichster Hafer	18,60 „	„ „ „
Strubes Original-Hafer	21,48 „	„ „ „
Ligowoer Hafer	20,75 „	„ „ „
Mittel	18,47 „	

Außer dem Kali war es besonders Chilisalpeter, dem die guten Resultate zugeschrieben wurden.

Auf einem anderen Schlage blieb der Stalldünger ohne jegliche Wirkung.

Es wurden geerntet:

Ohne Düngung 15,50 Ztr. Körner.

Durch die Nachwirkung mit 150 Ztr Stalldünger im dritten Jahre 15,43 Ztr Körner.

---

[91]) Die Kosten der Düngung konnten nicht angegeben werden.

Auf der Versuchsstation Hamburg-Horn wurden auf Sandboden folgende Erträge erzielt:[94])

	Mit Stallmist	Mit Nährstoffen
Düngung für 1 ha	24 000 kg Stallmist	600 kg Amm. Superphosphat 9% 200 „ 40% Kalidüngsalz
Ertrag von 1 ha	1750 kg 2250 „	3150 kg Körner 4575 „ Stroh[95])

In Heuflingen, Elsaß-Lothringen, wurden auf schwerem Lehmboden bedeutend bessere Erträge hervorgebracht.[96])

	Ohne Nährstoffe		Mit Nährstoffen	
Düngung für 1 ha		600 kg Thomasmehl 200 „ Chilisalpeter	600 kg Thomasm. 200 „ Chilisalp. 200 „ 40% Kalidüngesalz	
Ertrag von 1 ha	2800 kg 3100 „	3500 „ 4500 „	4500 „ Körner 5200 „ Stroh	
Mehrertrag gegen ungedüngt		700 „ 1400 „	1700 „ Körner 5200 „ Stroh	
Geldwert des Mehrertrages		126,00 ℳ	273,50 ℳ	
Kosten der Düngung . .		67,70 ℳ	83,20 ℳ	
Durch die Kunstdüngung erzielter Reingewinn . .		58,80 ℳ	190,30 ℳ	

Hier zeigt sich, daß der Hafer imstande ist, die im Boden enthaltenen oder ihm durch die Düngung zugeführten Nährstoffmengen, insbesondere die des Kalis, sehr leicht aufzunehmen. Es sind mit dem durch Kalidüngung erzielten Mehrertrag nicht nur die Kosten der Düngung bestritten, sondern noch 190,30 Mk Reingewinn erübrigt worden. Sehr auffallend ist auch, daß die Thomasmehl- und Chilisalpeterdüngung nur einen Reingewinn

---

[94]) Dr. A. Felber, Ratgeber für zweckmäßige Kalidüngung. 1907, Seite 9.

[95]) Der erzielte Reingewinn infolge der Kunstdüngung konnte nicht ermittelt werden. Er dürfte aber sehr bedeutend sein, da der Unterschied zwischen den mit Stallmist und den mit Kalidüngung erzielten Erträgen sehr groß ist.

[96]) Die Kalisalze und ihre Verwendung in der deutschen Landwirtschaft, herausgegeben vom Kalisyndikat . 1907, S. 34.

von 58,80 Mk. und 131,50 Mk. weniger als durch den Zusatz eines 40prozentigen Kalidüngesalzes brachte.

Besonders auch bei den Gerstenversuchen zeigte sich auf dem Gute Petkowo auffallend, wie groß die Wirkung des Kalis zur Erzielung guter Erträge ist.

Nach einer Düngung von 3 Ztr Kainit und 1½ Ztr Superphosphat wurden geerntet auf 1 Morgen:
bei Zugabe von 10 Pfd Salpeterstickstoff 16,06 Ztr Gommagerste,
bei Zugabe von 15 Pfd Salpeterstickstoff 16,54 Ztr Gommagerste.

Von derselben Gerstensorte und mit ebenfalls ausreichender Kaliphosphatdüngung wurden auf einem anderen Schlage erzielt:

Ohne Stickstoff				10,56	Ztr	Körner	auf 1 Morgen
Zugabe von 9 Pfd		Ammoniakstickstoff		13,31	„	„	„ „ „
„ „ 13	„	„		14,73	„	„	„ „ „
„ „ 9	„	Salpeterstickstoff		14,54	„	„	„ „ „
„ „ 13	„	„		15,26	„	„	„ „ „
„ „ 9	„	Kalistickstoff		14,11	„	„	„ „ „
„ „ 13	„	„		14,26	„	„	„ „ „

Von der Chevaliergerste wurde erzielt:

Ohne Stickstoff				6,82	Ztr	Körner	auf 1 Morgen
Mit 150 Ztr. Stalldünger ohne Konservierungsmittel				8,17	„	„	„ „ „
„ 150	„	„	nach Rippert konserviert	9,89	„	„	„ „ „
„ 150	„	„	mit Chlorkalk konserviert	9,87	„	„	„ „ „
„ 9	„	Salpeterstickstoff		12,13	„	„	„ „ „
„ 13	„	„		12,63	„	„	„ „ „

Das Zurückbleiben in den Erträgen auf diesem Schlage gegenüber dem anderen kann auf den im Vorjahre erfolgten Kartoffelbau zurückgeführt werden, da die Kartoffel dem Boden derartige Mengen von Pflanzennährstoffen entzieht, daß nicht nur der fernere Anbau dieser, sondern auch der sonstigen Kulturgewächse leiden muß.

Auf einem Versuchsfelde in Stattmatten im Elsaß sind folgende Resultate erzielt worden: [97])

	Ohne Nährstoff	ohne Kali	mit Kali
Düngung für 1 ha	—	450 kg Superphosph. 150 „ Chilisalpeter	450 kg Superph. 150 „ Chilisalp. 200 „ 40 % Kalidüngesalz
Ertrag	1700 kg	2500 „	2700 kg Körner
von 1 ha	2900 „	4250 „	4700 „ Stroh
Mehrertrag		800 „	1000 „ Körner
gegen ungedüngt		1350 „	1800 „ Stroh
Geldwert des Mehrertrags		147,00 ℳ	186,00 ℳ
Kosten der Düngung . .		63,00 ℳ	81,00 ℳ
Der durch die Düngung erzielte Reingewinn .		84,00 ℳ	105,00 ℳ

Die an verschiedenen Orten Deutschlands angestellten Versuche aller Getreidearten brachten schon nach einer Superphosphat-Chilisalpeter-Düngung gute Erträge, die aber bei einer Zusatzdüngung von Kali überall noch gesteigert wurden.

Wenn aber bei den Versuchen gleicher Getreidearten noch wesentliche Unterschiede in den Erträgen vorkommen, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß von derselben Kulturpflanze die in gleichen Bodenarten verschiedener Orte enthaltenen Nährstoffe in ungleicher Weise aufgenommen und erschöpft werden. Die im Boden enthaltenen Kalimengen dürften hier von wesentlichem Einflusse sein. Leichter Boden ist fast ohne Ausnahme kaliarm, und das im schweren Boden enthaltene Kali kann von der Pflanze, wie die von Prof. Schneidewind in Halle a. S. auf dem äußerst kalireichen Löslehmboden des Versuchsfeldes in Lanchstädt angestellten Versuche ergeben haben, nicht so schnell verwertet werden, um Höchsterträge erzielen zu können.

In der nachstehenden Tabelle sollen die an verschiedenen Orten Deutschlands festgestellten Durchschnittserträge der vier Getreidearten zusammengestellt werden.

---

[97]) Dr. A. Felber, Ratgeber zur zweckmäßigen Kalidüngung. 1907, Seite 31.

Ort	Bodenart	Düngung auf 1 ha	Ertrag a. 1 ha kg
a) Roggen.			
Pentkowo	Lehmiger Sand	150 kg Stalldünger 80 „ Kainit 60 „ Superphosphat 30 „ Chilisalpeter	[98]) 3450
„	„	300 „ Phosphorsäure 200 „ Kainit 10 „ Salpeterstickstoff	3534
Eichwalde Ostpreußen	Leichter Lehmboden	450 „ Superphosphat 100 „ Chilisalpeter 600 „ Kainit	[99]) 2925
Hambach Rheinland	Sandiger Lehmboden	625 „ Thomasmehl 187 „ Chilisalpeter 625 „ Kainit	[99]) 2135
Steinsdorf Pr. Sachsen	Sandboden mit kiesigem Untergrund	600 „ Thomasmehl 190 „ sws. Ammoniak 60 „ Chilisalpeter 600 „ Kainit	[100]) 2454
		Durchschnitt	2900
b) Weizen.			
Pentkowo	Lehmiger Sand	160 kg Chilisalpeter 650 „ Kainit	[101]) 4304
Oedingen Kreis Ahrweiler	Schwerer Lehmboden	450 „ Superphosphat 150 „ Chilisalpeter 200 „ 40% Kalisalz	[102]) 3468

[98]) Prof. Dr. Gerlach-Bromberg, Die Versuche auf dem Versuchsgute Pentkowo, 1906 S. 6, 7.

[99]) Kalisyndikat, Die Kalisalze S. 30, 32, 1907.

[100]) Dr. A. Felber, Ratgeber für zweckmäßige Kalidüngung. S. 27, 1907.

[101]) Prof. Dr. Gerlach-Bromberg, Die Versuche auf dem Versuchsgute Pentkowo 1906 S. 6, 7.

[102]) Kalisyndikat, Die Kalidüngung in der Rheinprovinz 1907 S. 17, 18.

Ort	Bodenart	Düngung auf 1 ha	Ertrag a. 1 ha kg
Prummern Rheinland	SchwererLehmboden	600 kg Superphosphat 200 „ Chilisalpeter 800 „ Kainit	[102] 3620
Wingerode b. Worbis	Lehmboden	600 „ Superphosphat 200 „ Chilisalpeter 890 „ Kainit	[103] 3130
		Durchschnitt	3631

c) Gerste.

Pentkowo	Lehmiger Sand	300 kg Superphosphat 600 „ Kainit 30 „ Salpeterstickstoff	[104] 3308
„	„	„ „	2874
„	„	„ „	2476
Stattmatten Elsaß	SandigerLehmboden	450 „ Superphosphat 150 „ Chilisalpeter 200 „ 40% Kalidüngesalz	[102] 2700
Ernsthofen Hessen	„	454 „ 38% Kalisalz 600 „ Thomasmehl 300 „ Chilisalpeter	[105] 2960
Ernsthofen Hessen	Lehmboden	1200 „ Kainit 600 „ Thomasmehl 300 „ Chilisalpeter	3120
Wolfskehlen Hessen	„	400 „ Superphosphat 200 „ schwefelsaures Ammoniak 169 „ 40% Kalisalz	[106] 2520
		Durchschnitt	2851

[102]) Kalisyndikat, Die Kalidüngung in der Rheinprovinz 1907 S. 17, 18.
[103]) Kalisyndikat, Die Kalisalze 1907 S. 29, 31.
[104]) Prof. Dr. Gerlach-Bromberg, a. a. O. S. 21.
[105]) Dr. Paul Wagner, Versuche über die Kalidüngung der Kulturpflanzen S. 193, 293.
[106]) Dr. Paul Wagner, Versuche über die Kalidüngung der Kulturpflanzen S. 124, 203.

Ort	Bodenart	Düngung auf 1 ha	Ertrag a. 1 ha. kg
		d) Hafer.	
Pentkowo	Lehmiger Sand	160 kg Chilisalpeter 650 „ Kainit	[107] 3694
Versuchsstation Hamburg-Horn	Sandboden	600 „ Superphosphat 200 „ 40% Kalidüngesalz	[108] 3150
Heuflingen, Elsaß	Schwerer Boden	600 „ Thomasmehl 200 „ Chilisalpeter 200 „ 40% Kalidüngesalz	[109] 4500
Arheilgen, Hessen	Sandboden	316 „ Thomasmehl 400 „ Chilisalpeter 277 „ 38% Kalisalz	[110] 3170
Ernsthofen Hessen	Kiesiger Lehmboden	600 „ Thomasmehl 400 „ Chilisalpeter 600 „ Kainit	[110] 3980
		Durchschnitt	3699

Dr. Skalweit hat Untersuchungen auf Grund der Buchführung von 35 in Mittel- und Nordwestdeutschland gelegenen und gut geleiteten Gütern angestellt.[111]) Die von ihm ermittelten Durchschnittserträge, die nachstehend angegeben sind, stimmen nahezu mit den unsrigen überein.

Weizen 2800 bis 3500 kg pro ha
Roggen 2200 bis 2900 „ „ „
Gerste 2400 bis 3100 „ „ „
Hafer 2300 bis 3300 „ „ „

Wir sind weit davon entfernt, die von uns ermittelten Durchschnittserträge unserer späteren Berechnung zugrunde zu

[107]) Prof. Dr. Gerlach-Bromberg a. a. O. S. 19.
[108]) Dr. A. Ellber, a. a. O. S. 9.
[109]) Kalisyndikat, Kalisalze, S. 34.
[110]) Dr. Paul Wagner, a. a. O. S. 124, 203.
[111]) Dr. Skalweit, Die ökonomischen Grenzen der Intensivierung der Landwirtschaft. S. 14. 1909.

legen. Die Versuche an den verschiedenen Orten Deutschlands haben in den Jahren 1904, 1905 und 1906 stattgefunden. Die Witterungsverhältnisse in diesen Jahren waren sehr verschieden, und da von denselben das Gedeihen einer Kulturpflanze wesentlich abhängt, so ist es auch nicht möglich, weder die Erträge von einem, noch die von mehreren Jahren für unsere Berechnung zu verwenden. Die auf dem Versuchsgute zu Pentkowo gepflanzten Getreidesorten haben selbst in einer und derselben Getreideart größere Unterschiede aufzuweisen. Ganz besonders war dies beim Weizen der Fall,[112]) obwohl gerade bei allen Sorten dieser Getreideart Erträge erzielt worden sind, die man bisher nicht für möglich gehalten hätte. Es würde gewagt erscheinen, diejenige Sorte allgemein zur Pflanzung zu verwenden, die dort den höchsten Ertrag geliefert hat. Eine Getreidesorte kann im Osten Deutschlands gute Erträge liefern, während sie in Süd- oder Norddeutschland unter denselben Witterungs- und Düngungsverhältnissen im Ertrage bedeutend zurückbleibt. Die Unterschiede der Erträge hängen auch wesentlich von der Vorfrucht ab, da die Nährstoffentnahme der verschiedenen Pflanzen bedeutende Abweichungen zeigen.

Der nach der vorstehenden Tabelle beim Roggen ermittelte Durchschnittsertrag von 2900 kg auf 1 ha soll, obwohl er nicht zu hoch erscheint, bei der Berechnung zur Feststellung des Gesamtgetreideertrages unter Verwendung von Kunstdünger auf 2300 kg herabgesetzt werden. Der achtjährige Durchschnittsertrag von 1900 bis 1907 betrug 1555 kg auf 1 ha.

Beim Weizen haben wir unter Berücksichtigung, daß er stets in besseren Böden gepflanzt wird, mit 3500 kg den ermittelten Durchschnittsertrag von 3631 kg auf 1 ha nahezu angenommen.

Den beim Hafer ermittelten Durchschnittsertrag von 3699 kg auf 1 ha setzen wir, um jeder Einwendung zu entgehen, bei unserer Berechnung auf 2500 kg fest, da gerade bei dieser Kulturpflanze die Bodenarten sehr verschieden sind.

Der von acht Jahren, von 1900 bis 1907, ermittelte Durch-

---

[112]) Seite 84.

schnittsertrag für Gerste beträgt 1872 kg auf 1 ha und kann als ziemlich hoch angesehen werden.

Der mit Kunstdünger erzielte Durchschnittsertrag von 2851 kg kann daher ohne Bedenken bei unserer Berechnung auf 2500 kg festgesetzt werden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß neue Kulturmethoden, insbesondere das Demtschinskysche Verfahren, die Getreideproduktion noch in ungeahnter Weise steigern werden.

In der folgenden Tabelle sind die durch Kultivierung der Moorböden und die durch die Kunstdüngung des Wiesen- und Kartoffellandes gewonnenen Flächen zusammengestellt. Das Verhältnis der achtjährigen — 1900 bis 1907 — Durchschnittserträge jeder einzelnen Getreideart zum Gesamtertrage beträgt: [113])

bei Weizen 17 %
bei Roggen 39 %
bei Hafer 31 %
bei Gerste 13 %

Die gewonnenen Flächen sind in der Tabelle auf die vier Getreidearten entsprechend den vorstehenden Prozenten verteilt.

Siehe Tabelle Seite 94 und 95.

---

[113]) Seite 49.

Jahr	Die durch die mit Kunstdünger gedüngten Wiesen für den Getreidebau gewonnenen Flächen ha	Die durch das mit Kunstdünger gedüngte Kartoffelland für den Getreidebau gewonnenen Flächen ha	Die durch die Kultivierung des Moorbodens gewonnenen Flächen ha
1	2	3	4
1909	—	40 714 [115])	650 000 [116])
1910	97 284 [114])	99 568	650 000
1911	220 186	164 222	650 000
1912	351 988	228 476	650 000
1913	462 790	291 730	650 000
1914	562 492	354 184	650 000
1915	650 074	406 540	650 000
1916	725 496	477 592	650 000
1917	710 217	497 800	650 000
1918	500 837	444 480	650 000
1919	282 999	397 760	650 000
1920	56 569	355 173	650 000
1921	—	311 194	650 000
1922	—	266 847	650 000
1923	—	221 688	650 000
1924	–	175 852	650 000
1925	—	129 328	650 000
1926	—	81 717	650 000
1927	—	33 775	650 000
1928	—	—	650 000

[114]) Seite 69.
[115]) Seite 75.
[116]) Seite 59.

Gewonnene Gesamtfläche	Gewonnene Fläche für			
	Roggen	Weizen	Gerste	Hafer
ha	ha	ha	ha	ha
5	6	7	8	9
697 714	269 378	117 421	89 792	214 123
846 852	320 262	143 964	110 190	270 436
1 034 408	403 419	175 849	134 473	320 667
1 230 464	479 881	209 176	159 960	381 447
1 404 520	547 762	238 768	182 587	435 403
1 566 676	611 000	266 334	203 667	485 675
1 706 614	665 579	290 124	221 859	529 052
1 853 088	722 704	315 024	240 901	574 459
1 858 017	724 626	315 862	241 542	573 987
1 595 317	622 073	271 203	207 391	494 650
1 330 759	518 996	226 229	172 998	412 536
1 061 742	414 079	180 496	138 026	359 141
961 194	347 865	163 402	124 955	297 972
916 847	357 570	155 863	119 190	270 225
871 688	339 958	148 186	113 319	234 399
825 852	321 082	140 394	107 460	236 916
779 328	303 957	132 485	101 312	241 594
731 717	285 369	124 391	95 123	226 834
683 775	266 672	116 241	88 890	211 972
650 000	253 500	110 500	84 500	201 500

Diese gewonnenen Einzelflächen der vier Getreidearten sind in Spalte 3 der nachstehenden 4 Tabellen enthalten.

Jahr	Jährlicher Roggen-verbrauch Tonnen	Gew. Fläche ha	Gesamt-Fläche ha	Prozentsatz der mit Kunst-dünger ge-düngten Fläche zur Gesamt-Fläche	Fläche m. Kunst-düngung ha	Fläche o. Kunst-düngung ha	Ertrag a. d. m. Kunstdünger ge-düngten Flächen Tonnen	Ertrag auf den nicht mit Kunst-dünger gedüng-ten Flächen Tonnen	Gesamt-Ertrag Tonnen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1908	10 059 970								
1909	10 206 809	269 378	6 309 812	10	630 981	5 678 831	1 451 256	8 280 582	9 731 838
1910	10 359 902	320 262	6 360 695	20	1 272 139	5 088 557	2 925 919	7 910 486	10 836 405
1911	10 515 310	403 419	6 443 853	30	1 933 155	4 510 698	4 446 257	7 014 135	11 460 392
1912	10 673 040	479 881	6 520 315	40	2 608 126	3 912 189	5 998 690	6 083 454	12 082 144
1913	10 833 135	547 762	6 588 196	50	3 294 098	3 294 098	7 576 425	5 122 322	12 698 747
1914	10 895 632	611 000	6 651 434	60	3 990 860	2 660 574	9 178 978	4 137 193	13 316 171
1915	11 150 564	665 579	6 706 003	70	4 694 202	2 011 801	10 796 665	3 128 351	13 925 016
1916	11 327 997	722 704	6 763 138	80	5 310 510	1 452 628	12 214 173	2 258 837	14 473 010
1917	11 497 917	724 626	6 765 060	90	6 089 554	675 506	14 005 974	1 050 412	15 056 386
1918	11 670 385	522 073	6 662 507	100	6 662 507	—	15 323 766	—	15 323 766
1919	11 845 441	518 996	6 559 430	—	6 559 430	—	15 086 698	—	15 086 689
1920	12 023 123	414 079	6 454 513	—	6 454 513	—	14 845 380	—	14 845 380
1921	12 203 470	374 865	6 415 299	—	6 415 299	—	14 755 188	—	14 755 188
1922	12 386 521	357 570	6 398 004	—	6 398 004	—	14 715 409	—	14 715 409
1923	12 572 319	339 958	6 380 392	—	6 380 392	—	14 674 902	—	14 674 902
1924	12 760 904	321 082	6 361 516	—	6 361 516	—	14 631 487	—	14 631 487
1925	12 953 317	303 937	6 344 371	—	6 344 371	—	14 592 053	—	14 592 053
1926	13 148 142	285 369	6 325 803	—	6 325 803	—	14 549 347	—	14 549 347
1927	13 345 425	266 672	6 307 106	—	6 307 106	—	14 506 344	—	14 506 344
1928	13 545 606	253 500	6 293 934	—	6 293 934	—	14 476 048	—	14 476 048
1929	13 751 990	253 500	6 293 934	—	6 293 034	—	14 476 048	—	14 476 048
1930	13 958 270	253 500	6 293 934	—	6 293 034	—	14 476 048	—	14 416 048
1931	14 167 644	253 500	6 293 934	—	6 293 034	—	14 476 048	—	14 476 048
1932	14 380 458	253 500	6 293 934	—	6 293 034	—	14 476 048	—	14 476 048
1933	14 595 861								

Jahr	Jährlicher Weizen-verbrauch Tonnen	Gewonnene Fläche ha	Gesamt-fläche ha	Prozent der mit Kunst-dünger gedüngten Fläche	Fläche mit Kunst-dünger ha	Fläche ohne Kunst-dünger ha	Ertrag auf der mit Kunstdünger gedüngten Fläche [117]) Tonnen	Ertrag auf der nicht mit Kunstdünger gedüngten Fläche [118]) Tonnen	Gesamt-ertrag Tonnen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1908	6 096 432	—	—	—	—	—	—	—	—
1909	6 187 879	117 421	2 291 610	10 %	229 161	2 062 449	802 064	3 842 342	4 644 406
1910	6 280 697	143 964	2 318 153	20 %	463 731	1 854 422	1 623 038	3 454 788	5 077 846
1911	6 374 907	175 849	2 350 038	30 %	675 010	1 675 028	2 362 535	3 120 577	5 483 112
1912	6 470 531	219 176	2 383 365	40 %	953 346	1 430 019	3 306 711	2 664 125	6 000 836
1913	6 567 589	238 768	2 412 957	50 %	1 206 478	1 206 478	4 222 673	2 247 669	6 470 342
1914	6 666 102	266 334	2 440 523	60 %	1 464 313	976 210	5 125 096	1 818 679	6 943 775
1915	6 766 094	290 124	2 454 313	70 %	1 725 019	739 294	6 037 567	1 377 305	7 414 872
1916	6 867 598	315 024	2 489 313	80 %	1 991 440	497 873	6 970 040	927 537	7 897 577
1917	6 970 612	315 862	2 490 051	90 %	2 241 045	249 006	7 843 685	463 898	8 307 556
1918	7 075 171	271 203	2 445 392	100 %	2 445 392	—	8 558 872	—	8 558 872
1919	7 181 299	226 229	2 400 418	—	2 400 418	—	8 401 463	—	8 401 463
1920	7 289 018	180 496	2 354 685	—	2 354 685	—	8 241 398	—	8 241 398
1921	7 389 354	163 402	2 337 591	—	2 337 591	—	8 181 569	—	8 181 569
1922	7 509 329	155 863	2 330 052	—	2 330 052	—	8 155 182	—	8 155 182
1923	7 621 969	148 186	2 322 375	—	2 322 375	—	8 128 313	—	8 128 314
1924	7 736 298	140 394	2 314 583	—	2 314 583	—	8 101 041	—	8 101 041
1925	7 852 343	132 485	2 306 674	—	2 305 674	—	8 073 359	—	8 073 359
1926	7 971 098	124 391	2 298 580	—	2 298 580	—	8 045 030	—	8 045 030
1927	8 090 664	116 241	2 290 430	—	2 290 430	—	8 016 505	—	8 016 505
1928	8 212 024	110 500	2 284 689	—	2 284 689	—	7 996 412	—	7 996 412

[117]) 3,5 Tonnen auf 1 ha. S. 92. — [118]) $\frac{4\,050\,829}{2\,174\,189} = 1{,}863$ Tonnen auf 1 ha. S. 50.

Jahr	Jährlicher Gerstenverbrauch Tonnen	Gewonnene Fläche ha	Gesamtfläche ha	Prozentsatz der mit Kunstdünger gedüngten Fläche zur Gesamtfläche	Fläche mit Kunstdünger ha	Fläche ohne Kunstdünger ha	Ertrag auf der mit Kunstdünger gedüngten Fläche [119] Tonnen	Ertrag auf der nicht mit Kunstdünger gedüngten Fläche [120] Tonnen	Gesamtertrag Tonnen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1908	4 650 886	—	—	—	—	—	—	—	—
1909	4 720 650	89 792	1 775 836	10 %	177 583	1 598 253	443 958	2 991 930	3 435 888
1910	4 791 459	110 190	1 795 234	20 %	359 047	1 436 187	897 618	2 688 542	3 586 160
1911	4 863 331	134 473	1 819 517	30 %	545 755	1 273 762	1 364 388	2 384 482	3 748 870
1912	4 936 281	159 960	1 845 004	40 %	738 001	1 107 003	1 845 003	2 072 310	3 917 313
1913	5 010 325	182 587	1 867 631	50 %	933 815	933 816	2 334 538	1 748 104	4 082 642
1914	5 085 480	203 667	1 888 711	60 %	1 133 226	755 485	2 833 065	1 414 268	4 247 333
1915	5 161 762	221 859	1 906 903	70 %	1 334 832	572 071	3 337 080	1 070 917	4 407 997
1916	5 239 199	240 901	1 925 945	80 %	1 542 766	383 179	3 856 915	717 311	4 574 226
1917	5 317 787	241 542	1 926 586	90 %	1 733 927	192 659	4 334 818	360 685	4 695 476
1918	5 397 553	207 391	1 892 435	100 %	1 892 435	—	4 731 088	—	4 731 088
1919	5 478 517	172 998	1 858 002	—	1 858 002	—	4 645 005	—	4 645 005
1920	5 560 694	138 026	1 823 070	—	1 823 070	—	4 557 675	—	4 557 675
1921	5 644 105	124 955	1 809 999	—	1 809 999	—	4 524 998	—	4 524 998
1922	5 728 766	119 190	1 804 234	—	1 804 234	—	4 510 585	—	4 510 585
1923	5 814 698	113 319	1 798 363	—	1 798 363	—	4 495 908	—	4 495 908
1924	5 911 918	107 460	1 792 500	—	1 792 500	—	4 481 250	—	4 481 250
1925	5 990 447	101 312	1 786 356	—	1 786 356	—	4 465 890	—	4 465 890
1926	6 081 044	95 123	1 780 167	—	1 780 167	—	4 450 418	—	4 450 418
1927	6 172 259	88 890	1 774 934	—	1 774 934	—	4 437 335	—	4 437 335
1928	6 264 843	84 500	1 769 544	—	1 769 544	—	4 423 860	—	4 423 860

[119]) 2,5 Tonnen auf 1 ha. S. 93. — [120]) $\frac{3\,135\,292}{1\,685\,044} = 1{,}872$ Tonnen auf 1 ha. S. 50.

Jahr	Jährlicher Haferverbrauch Tonnen	Gewonn. Fläche ha	Gesamtfläche ha	Prozent der mit Kunstdünger gedüngten Fläche zur Gesamtfläche	Fläche mit Kunstdüngung ha	Fläche ohne Kunstdüngung ha	Ertrag auf der mit Kunstdünger gedüngten Fläche [121] Tonnen	Ertrag a. d. nicht mit Kunstdünger gedüngten Fläche [122] Tonnen	Gesamtertrag Tonnen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1908	8 044 776	—	—	—	—	—	—	—	—
1909	8 166 447	214 123	4 458 035	10 %	445 803	4 002 232	1 114 508	7 135 979	8 250 487
1910	8 287 929	270 436	4 514 348	20 „	902 869	3 611 479	2 257 172	6 439 277	8 626 449
1911	8 412 248	320 667	4 564 579	30 „	1 369 372	3 195 207	2 423 430	5 697 053	9 120 483
1912	8 538 432	381 447	4 625 359	40 „	1 850 143	2 775 216	4 625 358	4 948 210	9 573 568
1913	8 666 508	435 403	4 679 315	50 „	2 339 657	2 339 658	5 849 143	4 171 610	10 020 753
1914	8 797 506	485 675	4 729 587	60 „	2 837 752	1 891 835	7 094 380	3 373 142	10 467 522
1915	8 928 452	529 052	4 772 964	70 „	3 341 074	1 431 890	8 352 685	2 553 062	10 905 745
1916	9 062 397	574 459	4 818 371	80 „	3 854 696	963 675	9 636 740	1 718 033	11 354 773
1917	9 198 333	573 987	4 817 899	90 „	4 336 109	481 790	10 840 273	859 032	11 699 305
1918	9 336 308	494 650	4 738 562	100 „	4 738 562	—	11 846 405	—	11 846 405
1919	9 476 353	412 536	4 656 448	—	4 656 448	—	11 641 120	—	11 641 120
1920	9 618 498	369 141	4 603 053	—	4 603 053	—	11 507 633	—	11 507 633
1921	9 762 775	297 972	4 541 884	—	4 541 884	—	11 354 710	—	11 354 710
1922	9 909 237	284 224	4 528 136	—	4 528 136	—	11 320 340	—	11 320 340
1923	10 067 925	270 225	4 514 137	—	4 514 137	—	11 285 343	—	11 285 343
1924	10 208 723	256 916	4 500 828	—	4 500 828	—	11 252 070	—	11 252 070
1925	10 361 854	241 594	4 485 506	—	4 485 506	—	11 213 765	—	11 213 765
1926	10 518 561	226 834	4 470 746	—	4 470 746	—	11 176 865	—	11 176 865
1927	10 676 340	211 972	4 455 884	—	4 455 884	—	11 139 710	—	11 139 710
1928	10 736 485	201 500	4 445 412	—	4 445 412	—	11 113 530	—	11 113 530
1929	11 001 592	201 500	4 445 412	—	4 445 412	—	11 113 530	—	11 113 530
1930	11 182 616	201 500	4 445 412	—	4 445 412	—	11 113 530	—	11 113 530

[121]) 2,5 Tonnen auf 1 ha. S. 92. — [122]) $\frac{7\,568\,217}{4\,243\,912} = 1{,}783$ Tonnen auf 1 ha. S. 50.

Der jährliche Verbrauch der vier Getreidesorten setzt sich aus dem Durchschnitte der achtjährigen Produktion im eigenen Lande und dem Durchschnitt der achtjährigen Einfuhr abzüglich der Ausfuhr zusammen:

beim Roggen 160 kg für 1 Person
beim Weizen 97 „ „ „ „
bei Gerste 74 „ „ „ „
bei Hafer 128 „ „ „ „[123])

459

Wann hört nun die Steigerung der Ernteerträge durch die Kunstdüngung auf?

a) Roggen.

Die gesamte mit Roggen bepflanzte Fläche beträgt im ersten Jahre 6 309 812 ha, sie steigt nach neun Jahren bis 6 765 060 ha, um dann wieder langsam abzunehmen und nach 25 Jahren eine dauernde Größe von 6 293 934 ha zu behalten. Durch die Kunstdüngung wird erreicht, daß schon im zweiten Jahre ein Roggenüberschuß eintritt, der 23 Jahre anhält. Im fünfundzwanzigsten Jahre kann dann auch der durch Kunstdüngung erzielte Ertrag den jährlichen Bedarf der deutschen Bevölkerung, die dann 93 981 380 betragen wird, nicht mehr decken.

b) Weizen.

Die Weizenfläche beträgt im ersten Jahre 2 291 610 ha, steigt im neunten Jahre auf 2 490 051 ha, um nach 20 Jahren eine dauernde Fläche von 2 284 689 ha zu behalten.

Vom sechsten bis einschließlich achtzehnten Jahre kann der deutsche Boden den erforderlichen Weizen produzieren, dann ist das deutsche Reich, da die Anbaufläche und Produktion konstant bleiben und die Bevölkerung, welche dann 83 408 908 betragen wird,[124]) stetig zunimmt, wieder auf die Einfuhr angewiesen.

---

[123]) Die fortschreitende Zunahme des Haferverbrauches ist, um die Rechnung gleichmäßig zu gestalten, auf die Bevölkerungszunahme bezogen.

[124]) Seite 74.

c) Gerste.

Trotz des gesteigerten Ertrages durch die Kunstdüngung kann auf den festgesetzten Anbauflächen nie so viel Gerste produziert werden, als im Deutschen Reiche notwendig ist. Da dieselbe nur im geringen Maße direkt zur menschlichen Nahrung und im übrigen ausschließlich in der Brauindustrie verwendet wird, so kann eine zeitweise gewaltsame Einstellung der Einfuhr dieser Getreideart durch kriegerische Verwicklungen zwar eine bedeutende wirtschaftliche Schädigung herbeiführen, niemals werden aber dadurch die Nahrungsmittel wesentlich verringert. Das dürfte auch der Grund sein, weshalb die Gerste in Deutschland nur in geringem Umfange angebaut wird und ihre Produktion den anderen Getreidearten gegenüber so weit zurücksteht.

d) Hafer.

Beim Hafer bringt die Produktion schon im ersten Jahre einen Überschuß, der 21 Jahre anhält; erst vom zweiundzwanzigsten Jahre ab ist dann die deutsche Landwirtschaft nicht mehr imstande, dieses Futtermittel allein zu produzieren.

Der auf Kunstdüngung ermittelte Durchschnittsertrag beträgt 3699 kg[125]) auf 1 ha, während nur 2500 kg unserer Berechnung bei Feststellung der Produktion auf der mit Kunstdünger gedüngten Fläche zugrunde gelegt wird. Würden wir 3000 anstatt 2500 kg als Einheitsertrag auf 1 ha annehmen, was bei dem ermittelten hohen Durchschnittsertrage von 3699 kg begründet wäre, so könnte der Haferbedarf noch auf viele Jahre über die festgestellten 21 Jahre hinaus im deutschen Reiche produziert werden.

Feststellung des Gesamtgetreideverbrauchs und -Ertrages.

Nachdem wir bei jeder einzelnen Getreideart festgestellt haben, wann es der deutschen Landwirtschaft trotz des durch die Kunstdüngung erzielten Mehrertrages nicht mehr möglich ist, den durch die stark anwachsende Bevölkerung er-

---

[125]) Seite 91.

forderlichen Bedarf zu decken, soll noch der Gesamtgetreide-Verbrauch und -Ertrag nach dem Durchschnittsertrage der vier Getreidearten untersucht werden. Der Mittelertrag beträgt auf 1 ha:

a) auf den nicht mit Kunstdünger gedüngten Flächen:

Roggen 1,555 Tonnen[126])
Weizen 1,863 „ [127])
Gerste 1,872 „ [128])
Hafer 1,783 „ [129])

Mittel 1,768 Tonnen;

b) auf den mit Kunstdünger gedüngten Flächen:

Roggen 2,3 Tonnen[130])
Weizen 3,5 „ [131])
Gerste 2,5 „ [132])
Hafer 2,5 „ [133])

Mittel 2,7 Tonnen.

Der jährliche Gesamtgetreideverbrauch beträgt 459 kg auf 1 Person.[134])

Diese Angaben fanden bei der Aufstellung der nachstehenden Tabelle Berücksichtigung.

Siehe Tabelle Seite 103.

Es wurde wieder, wie bei den vorhergehenden Berechnungen der einzelnen Getreidearten, mit einer Kunstdüngung von 10 % der Gesamtfläche begonnen.

Schon im dritten Jahre übersteigt die Gesamtgetreideproduktion den Verbrauch, und erst im zweiundzwanzigsten Jahre der Kunstdüngung, im Jahre 1930, kann der deutsche Boden auf den festgestellten Flächen das erforderliche Getreide nicht mehr liefern. Die Getreideeinfuhr wird dann, da die Produktion nicht mehr steigen kann, rapide zunehmen, und wenn andere, heute noch unbekannte Mittel es nicht ermöglichen, zu einer Produktionssteigerung beizutragen, so wird dann bei der riesigen Be-

[126]) Seite 50. — [127]) Seite 50. — [128]) Seite 50. — [129]) Seite 50.
[130]) Seite 92. — [131]) Seite 92. — [132]) Seite 93. — [133]) Seite 92.
[134]) Seite 100.

Jahr	Jährlicher Gesamt-Getreideverbrauch Tonnen[135])	Gewonnene Gesamtfläche ha	Gesamt-Fläche ha	Prozent der mit Kunstdünger ged. Fläche zur Gesamtfläche	Fläche mit Kunstdünger ha.	Fläche ohne Kunstdünger ha	Ertrag a. d. m. Kunstdünger gedüngten Fläche Tonnen[136])	Ertrag auf der nicht mit Kunstdünger gedüngte Fläche Tonnen[137])	Gesamt-Ertrag Tonnen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1909	29 280 780	690 714	14 834 293	10 %	1 438 429	13 350 864	4 005 258	23 504 327	27 509 585
1910	29 719 997	846 852	14 990 431	20 %	2 998 086	11 992 345	8 094 832	21 202 465	29 297 797
1911	30 165 807	1 034 408	15 178 087	30 %	4 553 426	10 624 661	12 294 240	18 794 400	31 288 640
1912	30 618 284	1 230 464	15 374 043	40 %	6 149 617	9 224 426	16 603 965	16 608 791	33 212 756
1913	31 077 557	1 404 520	15 548 099	50 %	7 774 049	7 774 050	20 989 932	13 744 520	34 734 452
1914	31 543 721	1 566 676	15 710 255	60 %	9 426 153	6 284 102	25 450 613	11 099 992	36 550 605
1915	32 016 877	1 706 614	15 850 193	70 %	11 090 135	4 760 058	29 943 364	8 315 782	38 259 146
1916	32 497 193	1 853 088	15 996 667	80 %	12 797 333	3 199 334	34 552 799	5 656 432	40 209 231
1917	32 984 650	1 858 017	15 001 596	90 %	14 401 436	1 600 160	38 883 877	2 829 082	41 712 959
1918	33 479 420	1 595 317	15 738 896	100 %	15 738 896	—	42 495 019	—	42 495 019
1919	33 951 161	1 330 759	15 474 338	—	15 474 338	—	41 780 712	—	41 780 712
1920	34 491 435	1 061 742	15 205 321	—	15 205 321	—	41 054 366	—	41 054 366
1921	35 008 704	961 194	15 104 773	—	15 104 773	—	40 782 887	—	40 782 887
1922	35 533 835	916 847	15 060 426	—	15 060 426	—	40 663 150	—	40 663 150
1923	36 066 852	871 688	15 015 267	—	15 015 267	—	40 541 220	—	40 541 220
1924	36 607 844	825 852	14 969 431	—	14 969 431	—	40 417 463	—	40 417 463
1925	37 156 962	779 328	14 922 907	—	14 922 907	—	40 291 848	—	40 291 848
1926	37 717 905	731 717	14 875 296	—	14 875 296	—	40 163 299	—	40 163 299
1927	38 284 689	683 775	14 827 354	—	14 827 354	—	40 033 855	—	40 033 855
1928	38 858 958	650 000	14 793 579	—	14 793 579	—	39 942 663	—	39 942 663
1929	39 451 023	650 000	14 793 579	—	14 793 579	—	39 942 663	—	39 942 663
1930	40 042 788	650 000	14 793 579	—	14 793 579	—	39 942 663	—	39 942 663

[135]) 459 kg. auf 1 Person. [136]) 2,7 Tonnen auf 1 ha. S. 102. [137]) 1,768 Tonnen auf 1 ha. S. 102.

völkerungszunahme, die im Jahre 1930 87 239 190 Seelen erreicht, schon in einigen darauf folgenden Jahren das einzuführende Quantum das im Jahre 1907 eingeführte übersteigen.

4. Anbau ertragreicher Spielarten.

Es wäre sehr wohl möglich, durch Anbau geeigneter Spielarten die Produktion an Getreide in den verschiedenen Gegenden zu steigern. Diese Steigerung statistisch zu berechnen, um sie für das ganze Deutsche Reich zu verwenden, ist aber aus verschiedenen Gründen nicht möglich. Bei der Züchtung von Spielarten muß in erster Linie Rücksicht auf das Klima, auf die Bodenverhältnisse etc. genommen werden. Daraus folgt, daß man in den verschiedenen Gegenden Deutschlands Spielarten züchten und anpflanzen müßte, die all diesen mannigfachen Anforderungen gerecht würden. Solche Spielarten lassen sich aber im voraus nicht angeben, und für ihre voraussichtlichen Erträge sind mit Sicherheit keine Zahlen zu finden, aus denen man den durchschnittlichen Ertrag berechnen könnte.

Aus den angeführten Gründen haben wir bei unserer Berechnung eine Steigerung der Produktion durch den Anbau geeigneter Spielarten unberücksichtigt gelassen, ohne die Bedeutung dieses Faktors zu verkennen.

Schlußbetrachtung.

Werfen wir noch einen allgemeinen Rückblick auf die Behandlung unseres Themas, so ergibt sich folgendes Endresultat.

Wir haben nachgewiesen, daß es der deutschen Landwirtschaft unter den vorhandenen Wirtschaftsverhältnissen nicht möglich ist, diejenigen Getreidenahrungsmittel zu erzeugen, die zur Unterhaltung der deutschen Bevölkerung notwendig sind. Über 11,5 Milliarden Mark hat das deutsche Volk in einer Zeit von 36 Jahren, von 1871 bis 1907, dem Auslande für die Einfuhr von Getreide bezahlen müssen, eine Summe, die so ungeheuerlich ist, daß es zweifellos im Interesse des Nationalwohles liegt, wenn eine Hebung der Landwirtschaft mit allen Mitteln angestrebt wird.

Soweit es sich nur um Privatvermögensverluste, die sich aus dem Rückgange der Preise und der Rente ergeben und um einen hiermit im Zusammenhang stehenden Besitzwechsel bei

den landwirtschaftlichen Gütern handelt, kann nicht beansprucht werden, daß der Staat ihn unter allen Umständen abwendet, da eine allgemeine Vermögens- und Einkommensgarantie mit den Grundlagen der Privatwirtschaftsordnung unverträglich ist, eine solche Garantierung in Bezug auf die einzelnen Klassen der Bevölkerung auch eine Ungerechtigkeit gegen die übrigen bedeuten würde.

Die staatliche Wirtschaftspolitik ist in der Weise zu beeinflussen, daß die Entwickelung nicht eine Wirtschaftskrisis beseitigt und eine neue schafft. Über die Schwierigkeit, die richtigen Mittel zu finden, um dem einen Teile zu helfen und dabei den andern nicht zu schädigen, bestehen keine Zweifel. Dem Staate kann aber weder der Beruf noch die Fähigkeit zugesprochen werden, die Wirkungen einer tiefgehenden Wandlung in den allgemeinen Produktions- und Absatzverhältnissen durch äußerliche Maßregeln festzulegen.

Wir haben gesehen, daß die gesteigerten Zölle nur in der Zeit von 1885 bis 1891 auf die Entwickelung der Getreidepreise eine günstige Wirkung ausgeübt haben, während in der übrigen Zeit trotz des Schutzzolles ein Rückgang der Preise zu konstatieren war. Man könnte nun in Versuchung kommen, den Bestrebungen, die die Beseitigung jeglichen Zolles auf Getreideeinfuhr bezwecken, zuzustimmen. Wenn es aber der Schutzzoll auch nicht ermöglichen konnte, die Preise dauernd hochzuhalten oder vor einem Rückgange zu bewahren, so müssen wir aber doch annehmen, daß durch die von Amerika auf den Markt gebrachten großen Getreidemassen ohne gesetzliche Hindernisse gegen die Einfuhr die Getreidepreise noch weiter zurückgegangen wären.

Mit einer Erhöhung der Getreidepreise wird auch allmählich ein weiterer Anbau der Getreideflächen stattfinden.

Da die Landwirtschaft aber, wie wir bereits am Anfange unserer Arbeit darauf hingewiesen haben, sich räumlich wenig ausdehnen kann, und daher in bestimmten Grenzen gehalten wird, so muß die Steigerung der Produktion zuerst mit denjenigen Mitteln versucht werden, die der Landwirt selbst in der Hand hat: durch die Kunstdüngung und die Sortenwahl der Pflanze.

Die rationelle Düngung, die dem Boden die entzogenen Nährstoffe ersetzen soll, die Aneignung der Fortschritte in der Konstruktion besserer Maschinen und Geräte und die Verwendbarkeit der auf Grund naturwissenschaftlicher Forschungen über die Wachstumsbedingungen der Pflanzen festgestellten Kulturmittel gehören in erster Linie zu den Mitteln des Landwirts Selbsthilfe. Wir haben gesehen, daß diese Selbsthilfe, in der die Kunstdüngung an erster Stelle steht, den deutschen Landwirt in die Lage versetzt, fast noch ein Vierteljahrhundert das in Deutschland erforderliche Getreide, mit Ausnahme der Gerste, zu produzieren.

Der extensive Wirtschaftsbetrieb gehört der Geschichte an. Wegen des allgemeinen Wohles und der staatlichen Interessen muß auf den intensiven Betrieb hingearbeitet werden.

Gelangen die in unserer Arbeit angegebenen Mittel zur Anwendung, und kann sich der Landwirt überzeugen, daß die Selbsthilfe die beste ist, dann wird eine Aufwärtsentwicklung in der deutschen Landwirtschaft zu erwarten und der Bedarf an Getreide entsprechend der zunehmenden Bevölkerung im eigenen Lande noch auf viele Jahre zu decken sein.

Lebenslauf.

Ich, Josef Hoffarth, bin am 27. August 1867 zu Neuweiler, Kreis Zabern, Unter-Elsaß, geboren und katholisch. Nach dem Besuche der technischen Winterschule zu Straßburg i. Elsaß war ich von 1887—1888 im Wiesen-, Eisenbahn- und Wasserbau als Techniker tätig. Im Jahre 1888/89 diente ich beim Militär; wegen einer Erkrankung wurde ich am 1. August 1889 entlassen. Vom 15. September 1889 bis 1. Mai 1890 war ich beim Eisenbahn-Betriebsamt zu Kattowitz als technischer Assistent tätig und am 1. Mai 1890 trat ich bei der Provinzial-Verwaltung der Provinz Westfalen zu Münster ein. Am 1. April 1892 wurde ich als Straßenmeister I. Klasse angestellt. Infolge einer längeren Erkrankung mußte ich 1907 meine Pension nehmen.

Vom Jahre 1902 bis 1906 hatte ich die Leitung des wirtschaftlichen und sozialpolitischen Teils der in Stade in Hannover erscheinenden „Wasser- und Wegebau-Zeitschrift". Außerdem war ich in größerem Umfange für eine Reihe Handels-, volkswirtschaftlicher und liberaler Zeitungen schriftstellerisch tätig.

Im Jahre 1906 bestand ich zu Basel das Abiturientenexamen. Seit Herbst 1906 studiere ich an der Universität zu Münster Rechts- und Staatswissenschaft. Am 29. April 1910 bestand ich an der Universität zu Leipzig das Doktorexamen.

Münster, den 14. Juni 1910.